



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DA SAÚDE**

ANDREZA CARVALHO RABELO MENDONÇA

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO DE ACUPONTOS EM
PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA
INESPECÍFICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

ARACAJU

2017

ANDREZA CARVALHO RABELO MENDONÇA
EFEITO DA ESTIMULAÇÃO DE ACUPONTOS EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

M539e Mendonça, Andreza Carvalho Rabelo
Efeito da estimulação de acupontos em pacientes com lombalgia crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado / Andreza Carvalho Rabelo Mendonça ; orientadora Josimari Melo de Santana. – Aracaju, 2017.
110 f. : il.

Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2017.

1. Acupuntura. 2. Dor. 3. Lombalgia. 4. Ensaio clínico. I. Santana, Josimari Melo de, orient. II. Título.

CDU 615.814.1

ANDREZA CARVALHO RABELO MENDONÇA

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO DE ACUPONTOS EM
PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA
INESPECÍFICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe (UFS) como requisito para à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Josimari Melo de Santana

ARACAJU

2017

ANDREZA CARVALHO RABELO MENDONÇA

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO DE ACUPONTOS EM
PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA
INESPECÍFICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe – UFS, como requisito para à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Josimari Melo de Santana – PPGCS/UFS

1º Examinador: Prof. Dr. Marcelo Lourenço da Silva – UNIFAL

2º Examinador: Prof. Dr. Carlos Michell Tôrres Santos – FaSe

3º Examinador: Prof. Dr. Vitor Oliveira Carvalho – UFS

4º Examinador: Profa. Dra. Karina Laurenti Sato - UFS

Parecer

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por estar sempre presente em todos os momentos da minha vida, concedendo-me inteligência, sabedoria e força para enfrentar e lutar pelas conquistas. Somente com a fé que deposito em Ti, sou capaz de superar todas as dificuldades.

Aos meus pais, José Fraga Rabelo e Ana Maria Carvalho Andrade Rabelo, uma benção em tê-los ao meu lado. Obrigada pelo incentivo, compreensão e força durante esta caminhada de aprendizado e conquista. Exemplos de otimismo e carinho, sempre ao meu lado, vibrando por cada vitória.

Ao meu esposo, Fábio Mendonça, que, nesta etapa final, foi fundamental com sua compreensão.

As minhas irmãs, Anajara e Narinha, pelo apoio, companheirismo e cumplicidade de todas as horas, sempre com palavras que me confortam. Aos meus sobrinhos, Pedro Lucas e Vinícius, que sempre me fazem rir muito; adoro tê-los em minha vida.

A toda a minha família, que vibra com o meu sucesso.

A minha orientadora, amiga e confidente, Josimari Melo de Santana, grande colaboradora para esta conquista, incentivo e confiança durante toda a pesquisa.

A todo o grupo de pesquisa: Leo Yung, Maurício Poderoso e, em especial, a Paula Leite, que sempre me ensinou a ter paciência e a me acalmar nos momentos de perrengues, que por várias vezes foi para minha casa me ensinar e tirar todas as minhas dúvidas com toda sua paciência e dedicação; e as alunas de iniciação científica, Jérsica Hora, Hilda Góis e Carla Alves, que não tenho dúvida que serão excelentes profissionais. O nosso grupo sempre se manteve unido, mesmo na hora das dificuldades da nossa coleta de dados, e isto é de fundamental importância para a finalização do nosso trabalho. Vocês são muito especiais e vão estar sempre no meu coração.

Aos meus colegas, professores e amigos, que juntos contribuíram para o meu crescimento enquanto profissional e ser humano e dividiram cada alegria e desespero deste momento.

Aos professores e funcionários do PPGCS, por toda colaboração e ensinamento.

À CAPES e ao CNPq, pelo suporte financeiro.

A todos os que colaboraram de alguma forma para a realização deste trabalho.

RESUMO

Introdução: A dor lombar é um sintoma comum na prática clínica, ocorrendo em mais de 85% dos indivíduos, existindo uma enorme pressão econômica para fornecer assistência racional e eficiente a este tipo de paciente. Há anos, o homem vem pesquisando maneiras para aliviar a lombalgia; isto proporcionou avanços no campo das modalidades analgésicas, entre elas a introdução da acupuntura. Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da acupuntura no tratamento da lombalgia crônica inespecífica (LCI). **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico controlado por placebo, com distribuição aleatória e duplamente encoberto. Dezoito sujeitos foram alocados no grupo Acupuntura Real (AR) e dezessete no grupo Acupuntura Placebo (AP). Os sujeitos foram tratados três vezes por semana, em dias alternados, totalizando 10 atendimentos. As variáveis de estudo e suas respectivas ferramentas de mensuração foram: intensidade de dor em repouso e em movimento (escala numérica de 11 pontos), caracterização da dor (questionário de dor de McGill), catastrofização da dor (Escala de Catastrofização da Dor), limiar de dor por pressão - LDP (algômetro), limiar sensitivo (filamentos de von Frey), sensibilização central (modulação condicionada da dor - MCD e somação temporal - ST), medo (versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire-FABQ), força muscular (dinamômetro), funcionalidade (Oswestry Disability Index - ODI e Questionário de Incapacidade Roland Morris - QIRM), medo de movimentar (Escala de Cinesiofobia de Tampa) e qualidade de vida (EQ-5D). **Resultados:** Nas características pessoais e sócios demográficas, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos; Após cada uma das 10 sessões, a intensidade de dor foi menor no repouso ($p<0,028$) e no movimento ($p<0,035$) no grupo AR. Já no grupo AP, a intensidade de dor no repouso ($p=0,008$) e no movimento ($p=0,038$) foram significativamente menores após as 10 sessões. Houve redução significativa do número de palavras escolhidas (NPE; Br-MPQ) no grupo AR ao comparar as sessões 1 e 10 ($p=0,004$). E ocorreu diminuição significativa do NPE entre a 1ª e a 10ª no grupo AP ($p=0,017$). Quanto ao índice de classificação da dor (ICD), houve redução significativa ($p=0,001$) ao comparar a 1ª com a 10ª sessão no grupo AR. Ao comparar os grupos AR e AP, a única diferença significativa foi que o LSC da lombar direita foi significativamente menor no grupo AR do que no grupo AP antes da 1ª sessão ($p=0,026$). No teste de ST, a intensidade de dor, no segundo 1, 10, 20 e 30 não diminuiu de forma significativa após as 10 sessões em nenhum dos grupos. Na MCD, os LDPs dos momentos antes, durante e após o teste não foram significativamente diferentes na comparação da 1ª com a 10ª sessão, nem na comparação intergrupos. A força muscular do grupo AR e AP não sofreu alteração significativa. Não houve diferença significativa no impacto da dor na funcionalidade no grupo AR antes e depois do tratamento, já no grupo AP antes e depois da terapêutica, verificou-se diferença significativa ($p=0,015$). O mesmo ocorreu para incapacidade funcional na sessão 1 e na sessão 10. A catastrofização da dor, cinesiofobia e FABQ atividades físicas e trabalho não apresentou alteração estatisticamente significativa após as 10 sessões em ambos os grupos. A intensidade de desconforto dos pacientes no momento da punção avaliada através da escala numérica de 11 pontos não diferiu significativamente ao longo do tratamento nos dois grupos. **Conclusão:** No presente estudo, o efeito da acupuntura no tratamento da LCI no grupo AR diminuiu a intensidade da dor após cada uma das sessões, o NPE e o ICD na mensuração da dor. No entanto, não foi evidenciado melhora nos testes sensoriais, nos outros aspectos funcionais, nos aspectos psicoemocionais e na qualidade de vida. Já no grupo AP a intensidade da dor no repouso e no movimento antes da 1ª e após a 10ª sessão diminuiu e também diminuiu o NPE, e nos aspectos funcionais houve diminuição do impacto da dor na funcionalidade apenas.

Descritores: dor, lombalgia, acupuntura, ensaio clínico.

ABSTRACT

Low back pain (LBP) is one of the most common symptoms in clinical practice, occurring in more than 85% of individuals at some time in their lives, there is enormous economic pressure to provide rational and efficient care for this type of patient. For years man has been researching ways to relieve low back pain; This has provided advances in the field of analgesic modalities, among them the adoption of acupuncture. Thus, the objective of the present study was to evaluate the effect of acupuncture in the treatment of non-specific chronic low back pain (LCI). It is a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. 18 subjects were allocated in the Real Acupuncture group (RA) and 17 in the Acupuncture group Placebo (AP). Subjects were treated three times a week, every other day, totaling 10 visits. The study variables and their respective measurement : pain intensity at rest and in movement (numerical scale of 11 points), characterization of pain (McGill pain questionnaire), catastrophic pain (Pain Catastrophic Scale), (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire-FABQ), muscle strength (dynamometer), functional (threshold of pressure pain threshold (algometer), sensory threshold (von Frey filaments), central sensitization (pain modulation and temporal summation) Oswestry Disability Index (ODI and Roland Morris Disability Questionnaire - QIRM), fear of moving (Tampa Kinesiophobia Scale) and quality of life (EQ-5D). In the personal characteristics and demographic partners, no significant differences were found between the groups; After each of the 10 sessions, the pain intensity was significantly lower at rest ($p < 0.028$) and in movement ($p < 0.035$) in the RA group. In the AP group, pain intensity at rest ($p = 0.008$) and movement ($p = 0.038$) were significantly lower after 10 sessions. There was a significant reduction in the number of words chosen (NPE; Br-MPQ) in the RA group when comparing sessions 1 and 10 ($p = 0.004$). And there was a significant decrease in NPE between 1st and 10th in the AP group ($p = 0.017$). Regarding the pain classification index (DCI), there was a significant reduction ($p = 0.001$) when comparing the 1st and 10th sessions in the RA group. When comparing the RA and AP groups, the only significant difference was that the LSC of the right lumbar was significantly lower in the RA group than in the AP group before the 1st session ($p = 0.026$). In the ST test, the intensity of pain in the second 1, 10, 20 and 30 did not decrease significantly after the 10 sessions in any of the groups. In the MCD, the LDPs of the moments before, during and after the test were not significantly different in the comparison of the 1st to the 10th session, no in the intergroup comparison. The muscle strength of the RA and PA groups did not change significantly. There was no significant difference in the impact of pain on the functionality in the RA group before and after treatment, whereas in the AP group before and after the therapy, a significant difference was observed ($p = 0.015$). The same occurred for functional disability in session 1 and session 10. The catastrophic pain, kinesiophobia and FABQ physical activities and work did not present statistically significant alteration after the 10 sessions in both groups. The intensity of discomfort of the patients at the time of puncture assessed through the EN of 11 points did not differ significantly during the treatment in both groups. In the present study, the effect of acupuncture on the treatment of CLI in the RA group decreased the intensity of pain after each session, the NPE and the DCI in the measurement of pain. However, there was no evidence of improvement in sensory tests, other functional aspects, psychoemotional aspects and quality of life. In the AP group, the pain intensity at rest and in movement before the 1st and after the 10th session decreased and also the NPE decreased, and in the functional aspects there was decrease of the impact of the pain in the functionality only.

Keywords: pain, low back pain, acupuncture, clinical trial.

LISTA DE FIGURAS

Figura A	Processo de seleção de artigos sobre eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica.	41
Figura 1	Pontos de acupuntura (bilaterais) utilizados para estimulação com agulhas nos grupos Acupuntura Real e Placebo.	59
Figura 2	A: Ponto A1, localizado no ventre da musculatura paravertebral a nível de L3. B: Ponto A2, localizado no ventre do músculo tibial anterior, ao nível do tubérculo anterior da tíbia. Locais em que foram realizados os testes de limiar sensitivo cutâneo e limiar de dor por pressão.	61
Figura 3	Ponto A3, localizado 7,5 cm proximalmente à prega distal do punho.	62
Figura 4	A: Ponto A3, localizado 7,5 cm proximalmente à prega distal do punho. B: Posicionamento do esfingomanômetro.	63
Figura 5	Posicionamento do sujeito durante a dinamometria lombar.	64
Figura 6	Linha de tempo para os procedimentos de avaliação e tratamento do estudo.	67
Figura 7	Fluxograma de recrutamento, alocação e seguimento dos pacientes nos diferentes grupos de Acupuntura Real e Acupuntura Placebo.	69
Figura 8	Intensidade de dor no repouso (A) e no movimento (B) de pacientes com lombalgia crônica inespecífica antes e depois da 1ª sessão e antes e após a 10ª sessão de tratamento.	71
Figura 9	Caracterização da dor dos pacientes com lombalgia crônica inespecífica. A: número de palavras escolhidas e B: índice de classificação de dor.	72
Figura 10	Intensidade de dor em tempos sequenciais (1, 10, 20 e 30 segundos) para a medida de somação temporal nos grupos Acupuntura Real e Acupuntura Placebo em pacientes com lombalgia crônica inespecífica ao longo do tempo antes e após tratamento. Após 10 sessões AR e AP. AR x AP.	74
Figura 11	Limiar de Dor por Pressão em tempos sequenciais (antes, durante e após) para a medida de modulação condicionada da dor em pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Antes x Durante no grupo Acupuntura Real. Antes x Após no grupo Acupuntura Placebo	74
Figura 12	Força muscular (kgf) de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Na análise intragrupos: grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo.	75
Figura 13	Impacto da dor sobre a funcionalidade no grupo Acupuntura Real ($p=0,266$) e Acupuntura Placebo, antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica.	76
Figura 14	Incapacidade funcional no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo, antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica.	76
Figura 15	Catastrofização da dor no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo, antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica.	77
Figura 16	Cinesiofobia no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo,	77

antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica.

- Figura 17 Medos e crenças de pacientes com lombalgia crônica não radicular em relação às atividades físicas (A) no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo; em relação ao trabalho (B) no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo, antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 78
- Figura 18 Qualidade de vida no grupo Acupuntura Real e Acupuntura Placebo, antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 78
- Figura 19 Intensidade do desconforto ao longo das 10 sessões de tratamento em pacientes com lombalgia crônica inespecífica nos grupos Acupuntura Real e Acupuntura Placebo. 79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características pessoais e sócio-demográficas dos grupos Acupuntura Real (n=18) e do grupo Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com Lombalgia Crônica Inespecífica.	69
Tabela 2	Características pessoais e sócio-demográficas dos grupos Acupuntura Real (n=18) e do grupo Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com Lombalgia Crônica Inespecífica.	70
Tabela 3	Intensidade de dor após cada uma das 10 sessões tanto no repouso quanto no movimento nos grupos Acupuntura Real (n=18) e Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com lombalgia crônica inespecífica.	71
Tabela 4	Limiar sensitivo cutâneo (LSC) e Limiar de dor por pressão (LDP) antes e após a 1ª e 10ª sessões de tratamento.	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LCI -	lombalgia crônica inespecífica
TENS -	estimulação elétrica nervosa transcutânea
SNC -	sistema nervoso central
SNP-	sistema nervoso periférico
EA-	Eletroacupuntura
PLP -	potenciação de longo prazo
DLP -	depressão de longo prazo
CCA -	córtex cingulado anterior
RVM -	rosto ventro medial do bulbo
MTC -	medicina tradicional chinesa
CCK 8 -	colecistoquinina 8
ECRs -	ensaios clínicos randomizados
BR-MPQ -	questionário de dor de McGill
ST -	somação temporal
MCD -	modulação condicionada da dor
ODI -	Oswestry Disability Index
QIRM -	questionário de incapacidade de Roland Morris
FABQ -	fear avoidance beliefs questionnaire
IDATE-	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
EQ-5D-	EuroQol-5D
SF-36-	Questionário de qualidade de vida Short-Form-36
LAPENE -	Laboratório de Pesquisas em Neurociência
UFS-	Universidade Federal de Sergipe
MMII -	membros inferiores
CNS -	Conselho Nacional de Saúde
REBEC -	Registro Brasileiro de Ensaio Clínico
TCLE -	termo de consentimento livre e esclarecido
AR -	acupuntura real
AP -	acupuntura placebo
EN -	escala numérica
ICD -	índice de classificação de dor

NPE -	número de palavras escolhidas
LSC -	limiar sensitivo cutâneo
MTA -	músculo tibial anterior
LDP -	limiar de dor por pressão
ODI-	oswestry disability index
CIF -	classificação internacional de funcionalidade
IMC -	índice de massa corpórea
SPSS -	statistical package for social sciences
AIT -	análise por intenção de tratar
EPM -	erro padrão da média
LD -	lombar direita
LE -	lombar esquerda
MTA D -	músculo tibial anterior direito
MTA E -	músculo tibial anterior esquerdo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
Dor.....	19
Dor Aguda e Dor Crônica.....	19
2.1. Lombalgia crônica segundo a Medicina Ocidental.....	20
2.1.1. Epidemiologia.....	21
2.1.2. Etiopatogenia e fatores de risco.....	22
2.1.3. Diagnóstico.....	23
2.1.4. Tratamento da lombalgia.....	24
2.2. Lombalgia segundo a Medicina Oriental.....	25
2.2.1. Etiopatogenia e fatores de risco.....	25
2.2.2. Diagnóstico.....	26
2.3. Acupuntura na Lombalgia.....	26
2.3.1. Mecanismo de ação da analgesia através da acupuntura.....	26
2.3.2. Eficácia da acupuntura na dor lombar.....	27
2.3.3. Formas de intervenção.....	28
2.3.4. Pontos acupunturais da lombalgia, sua localização e função.....	29
3 OBJETIVOS.....	33
3.1 Geral.....	33
3.2 Específicos.....	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
CAPÍTULO 1: Efeito terapêutico da eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica: revisão sistemática.....	35
CAPÍTULO 2: Efeito da acupuntura em pacientes com lombalgia crônica inespecífica: Ensaio clínico randomizado.....	55
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	99
APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO.....	100
ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL.....	101
ANEXO B - ÍNDICE OSWESTRY 2.0 DE INCAPACIDADE.....	102
ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE ROLAND MORRIS.....	104
ANEXO D - ESCALA DE CATASTROFIZAÇÃO DA DOR.....	106

ANEXO E – ESCALA DE CINESIOFOBIA DE TAMPA.....	107
ANEXO F - FEAR AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE (FABQ).....	109
ANEXO G – EQ-5D.....	110

1. INTRODUÇÃO

A dor lombar é a principal causa de invalidez no mundo, no entanto, em 85 a 90% dos casos, não é possível fazer nenhum diagnóstico específico, deixando em aberto a sua causa, diferente dos casos de suspeita ou confirmação de tumor, fraturas, infecções e irradiações que é possível concluir um diagnóstico. Este é um problema de origem multifatorial que afeta uma parte considerável da população. Esta condição patológica pode promover sérias repercussões em aspectos funcional, psicossocial e sócio-econômico do indivíduo (Brasil et al, 2001; Coelho e Oliveira, 2004; Witt et al., 2006; Haake et al., 2007; Lee et al., 2010; Orrock e Myers, 2013; Besen, Young e Shan, 2014; Liang et al., 2017).

A maioria dos casos agudos são resolvidos em curto tempo, mas cerca de 7% dos indivíduos desenvolvem cronicidade com períodos de exacerbação causando até invalidez (Witt, 2006; Dankaerts et al, 2007; Cherkin, 2009; Seo, 2013).

Como outros tipos de dor, a lombalgia pode ser classificada de acordo com que se chega ao diagnóstico etiológico, podendo ser classificada através do seu mecanismo patofisiológico (nociceptiva ou neuropática); tempo de duração (aguda, subaguda ou crônica) e nível anatômico (Delitto et al, 2012). Pode ainda ser classificada em três grupos: lombalgia específica (1-2% dos casos), dor lombar neuropática (cerca de 5%) e lombalgia inespecífica (mais de 90%) (Chung, Zen, Wong, 2013).

Os distúrbios clínicos que envolvem a lombalgia estão frequentemente relacionados à fadiga e a fraquezas musculares devido a posturas inadequadas e repetidas (Barros, Ângelo e Uchôa, 2011). Suas consequências influenciam o indivíduo na sociedade como um todo, podendo causar perda do estado de saúde, perda de função, limitação de atividades diárias, laborais e de lazer (Chung, Zen, Wong, 2013).

O alívio da dor é um tema que vem sendo pesquisado há anos, pois a dor causa muitos prejuízos, em especial, quando se trata de lombalgia, devido a sua alta prevalência; isto porque existe uma forte pressão econômica para fornecer assistência racional e eficiente a este tipo de paciente (Chonghuo, 1993; Engstrom e Bradford, 1998).

Com isso existe uma grande evolução nos tratamentos para analgesia e os paradigmas clínicos para pacientes com dor lombar estão evoluindo rapidamente, principalmente no que diz respeito à diminuição dos fármacos, em especial os opióides, e o aumento da utilização dos estimuladores elétricos, como por exemplo, o uso da

estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS), além da adoção de terapias alternativas, como por exemplo, acupuntura (Chonghuo, 1993; Engstrom e Bradford, 1998; Low e Reed, 2001; Starkey, 2001).

A acupuntura é uma forma segura, simples e de eficácia analgésica em estudos de ensaios clínicos (Cohen et al., 2011). Seus efeitos e mecanismos de ação incluem produção de esteróides, opióides e outros peptídeos no sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP), através da introdução de agulhas no tecido tegumentar, diminuindo o processo inflamatório (Lemos, Thome e Souza, 2004). Fisiologicamente a inserção das agulhas atua como estímulo mecanoceptivo modulando o estímulo sensitivo doloroso periférico quando é enviado até a medula, diminuindo sua transmissão do impulso e sequências de sinapses até os centros superiores (Andrade, Paula e Paula, 2003; Comachio et al., 2015).

Esta técnica possui ainda mecanismos neuroendócrinos que estimulam a liberação de substâncias precursoras da β -endorfina pela glândula hipófise, ocorrendo à ligação desta com os receptores das fibras nervosas, inibindo a passagem do impulso doloroso. A β -endorfina permanece circulando pelo organismo promovendo assim uma analgesia prolongada (Lapper, Biedermann e Hemtesd, 1987; Stux e Pomeranz, 2004).

O tecido atingido pela acupuntura provoca efeitos terapêuticos que começam na periferia, através da puntura de estruturas anátomo-funcionais junto ao sítio de neuroestimulação e continuam ao longo do SNC (Ceniceros e Brown, 1998; Carneiro, 2001). Esta lesão tecidual produz as mesmas características de um processo inflamatório estimulando a liberação de peptídeos, substância P, bradicininas e enzimas proteolíticas que culminam com o aumento da irrigação sanguínea local por vasodilatação reativa a estas moléculas, causando a analgesia (Sanchez, Morais, Luz, 2004; Ma Sheng-Xing, 2004).

Além do agulhamento manual, a estimulação dos pontos de acupuntura pode ser feita através da eletroacupuntura (EA) (Barlas et al., 2006), técnica que adiciona estímulo elétrico nas agulhas já inseridas (Kim et al., 2005; Dai et al., 2001).

A EA tem a vantagem de definir uma frequência de estimulação e uma intensidade de forma objetiva e quantificável (Napadow et al., 2005). O fluxo da corrente elétrica através de um meio condutor biológico desencadeia efeitos fisiológicos, envolvendo fenômenos eletroquímicos, eletrofísicos e eletrotérmicos (Nohama e Silvério-Lopes, 2009). Sabe-se que o neurotransmissor β -endorfina está

envolvido no seu mecanismo de ação, e que o efeito da EA ativa outras áreas cerebrais do que a acupuntura convencional (Napadow et al, 2005; Ulett, Han e Han, 1998).

Embora a acupuntura seja uma técnica milenar muito utilizada, seu efeito isolado ainda é pouco comprovado, pois esta técnica aparece mais associada a outras terapias convencionais, como fisioterapia, terapia farmacológica, entre outras. Entretanto, com o advento de políticas nacionais que promovem cuidados integrativos, é oportuno aprofundar a terapêutica deste método, bem como compreender o lugar que a medicina complementar vem assumindo ao se tornar um serviço mais disponível ao público. Apesar de sabermos que a combinação de diferentes intervenções tem sido o mais recomendado, e talvez até mais eficaz para esta condição patológica que é a dor crônica, faz-se necessário entender e ter conhecimento da contribuição de cada técnica isoladamente dentro do conjunto que é um plano de tratamento.

Trata-se de uma visão científica na prática clínica exigir que uma terapia isolada de um tratamento complementar no processo saúde/doença/cura tenha um bom resultado, sendo que uma parte da população é acometida pela lombalgia e poucos sentem melhora dos sintomas com o tratamento convencional, que é um tratamento demorado e dispendioso para os cofres públicos.

Dessa forma, a introdução da acupuntura como tratamento não farmacológico destes pacientes pode trazer melhora da qualidade de vida, bem-estar físico e emocional, retorno das suas atividades profissionais e pessoais e redução de custo com outros tipos de tratamentos mais caros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Dor

A dor, segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (International Association for the Study of Pain), é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano tissular real ou potencial, ou descrita em termos de tal dano (Mersky, 1986). A dor leva a gastos financeiros significativos por todo o mundo, aumentando problemas com a saúde e invalidez (Orrock e Myers, 2013). Quando a dor se repete ou permanece por período prolongado, promove alterações fisiológicas, deixa de apresentar vantagens biológicas e passa a causar sofrimento, sendo classificada como dor crônica (Melzack e Wall, 1999).

Dor aguda e Dor crônica

A dor aguda se inicia com uma lesão e substâncias algôgenicas que são sintetizadas ou liberadas no local, estimulando terminações nervosas (nociceptores) de fibras mielinizadas finas ou amielínicas. O impulso é carreado através dessas fibras nociceptivas para o corno dorsal da medula ou para os núcleos sensitivos, no caso de nervos cranianos. Nesses locais, pode ocorrer modulação (amplificação ou supressão) do sinal, antes de ser projetado para as áreas específicas do tronco cerebral, tálamo, hipotálamo e córtex cerebral, onde é interpretado. Ao longo dessas vias de condução da dor, geram-se reflexos que envolvem alterações neuroendócrinas (Calil e Pimenta, 2005).

A persistência desses processos reacionais em função da permanência da dor aguda resulta na formação de círculos viciosos com progressivo aumento das disfunções orgânicas e dos efeitos prejudiciais ao paciente traumatizado, quando esta dor passa a persistir por mais que três meses, se torna crônica (Calil e Pimenta, 2005).

Diferentemente das dores agudas, a dor crônica deixa de ser um sintoma passando a ser uma doença que persiste, independentemente da causa que a gerou. Esta não desaparece após a cura da lesão ou está relacionada a processos patológicos crônicos (Castro e Daltro, 2009). Ela perde tanto a sua função de alerta como a de sobrevivência e ganha outros aspectos de cunho emocional, físico e social. É uma resposta anormal e não protetora, a qual tem sido definida como dor que supera o tempo

de cicatrização normal dos tecidos, dor desproporcional ao incidente incitador ou dor que permanece por um período maior que três meses (Clauw e Crofford, 2003; Zhuo, 2008).

Diante desse fato, pode-se entender que mecanismos de sensibilização periférica e central estejam envolvidos na neurofisiopatologia da dor crônica. Nesta fase, a sensação dolorosa é um pouco menos intensa e resulta da atividade das fibras do tipo C que apresentam velocidade de condução mais lenta, ou seja, menor que 2,5 m/s (Graven-Nielsen e Mense 2001). Fisiologicamente, as fibras A-delta estão associadas ao início da dor aguda e possuem velocidade de condução entre 2,5 e 35 m/s. (Graven-Nielsen e Mense 2001). Esta presença constante e de duração prolongada podem ser perturbadoras e promover redução do nível de atividade física, alterações no padrão de sono, na vida sexual e no humor, baixa autoestima, pensamentos negativos, apreciação desesperançada da vida, além de alterar as relações familiares, de trabalho e de lazer (Sallum, Garcia e Sanchez 2012).

Além disso, a dor crônica é considerada uma doença, e está associada a mudanças plásticas importantes nos SNP e/ou SNC tais como alteração no corno dorsal da medula espinhal, alteração do balanço excitatório-inibitório e memória de dor (Clauw e Crofford, 2003; Apkarian, 2005; Rocha et al, 2007).

Isto faz com que ocorram fenômenos da ponteciação de longo prazo (PLP) e desinibição via depressão de longo prazo (DLP). Também ocorre uma reorganização cortical, pois todo esse processo promove ativação gênica e consequente síntese proteica, o que leva a formação de novas conexões corticais e morte neuronal de células gabaérgicas (Wei e Zuo, 2001). Além de alterações na modulação descendente, principalmente pelo aumento da facilitação, via córtex cingulado anterior (CCA) e região rostro ventro medial do bulbo (RVM) (Wei e Zuo, 2001; Ruggiero et al, 2011).

2.1. Lombalgia crônica segundo a Medicina Ocidental

A dor musculoesquelética crônica é altamente prevalente, incapacitante, com alto custo financeiro para os cofres públicos e para o paciente, e tem muitos efeitos negativos na qualidade de vida. Pacientes com esta afecção relatam diferentes níveis da dor com diferentes necessidades analgésicas, mesmo entre aqueles em condições patológicas e radiológicas similares, porque a dor não é apenas um sinal sensorial para o

tecido danificado, mas também uma experiência psicológica complexa (Park et al, 2016).

A dor lombar ou lombalgia é um tipo de dor musculoesquelética e dos sintomas mais comuns da prática clínica, e como o próprio nome sugere, é uma dor localizada no quadrante inferior da coluna, em uma área situada entre o último arco costal e na linha superior sacral. Para muitos indivíduos, a dor lombar crônica é autolimitada e sem necessidade de tratamento específico; para outros, é recorrente ou crônica, interferindo em todas as esferas das atividades da vida diária (Carvalho et al., 2011). É consideravelmente grande a diversidade de distúrbios clínicos relacionados à presença de lombalgia. Todavia, sua gênese é frequentemente atribuída ao estresse, fadiga e às deficiências musculares proporcionadas pelas posturas inadequadas e repetitivas ao longo do tempo (Barros, Ângelo e Uchôa, 2011).

Esta doença está associada a custos elevados em termos de recursos de saúde, deficiência do trabalhador e absenteísmo, e é considerada a causa mais comum de baixa produtividade no mundo ocidental, custando cerca de 50 bilhões de dólares por ano em alguns países (Cunningham, et al., 2008; Besen, Young, Shan 2014). As recidivas são frequentes e afetam a qualidade de vida, a seleção de emprego, e é uma das principais razões para pensões por invalidez. Muitas investigações têm relatado incidência maior ou gravidade da lombalgia entre os trabalhadores em postos de trabalho físico pesado do que aqueles com trabalhos menos extenuantes (Garg et al., 2013; Liang et al, 2017).

Muitos destes pacientes têm uma longa história de hipermedicação, incluindo vários tipos de tratamentos, principalmente destinadas a aliviar a dor. Estes pacientes muitas vezes acabam recebendo o tratamento habitual para a dor, com resultados pouco eficientes para a redução desta dor e alto custo financeiro, e ainda pouca atenção é dada para reduzir a incapacidade nas atividades de vida diária e no trabalho. Embora existam muitas diretrizes clínicas atuais para diminuição da dor, são poucas as pessoas com lombalgia crônica que retornam as suas atividades e não têm recidivas (Lambeek et al., 2010).

2.1.1. Epidemiologia

Em média 70% a 85% da população irá experimentar pelo menos um episódio de dor lombar durante a sua vida, e dependendo da definição utilizada, estudos relataram que entre 24 e 87% dos doentes têm dor lombar subsequente dentro de um ano após seu episódio inicial. Junto com sofrimento pessoal a lombalgia pode resultar

em diminuição da produtividade e absenteísmo (Besen, Young e Shan, 2014; Liang et al, 2017).

Dos casos de lombalgia cerca de 10% progridem para uma fase crônica, em que os sintomas permanecem presentes por mais de três meses, e taxas de recorrência são elevadas com mais de 44% dos portadores de lombalgia, experimentando um retorno do sintoma em menos de um ano. Em 85% dos casos, o mecanismo da dor é pouco compreendido, por isso o tratamento eficaz e específico é difícil (Chuter et al., 2014).

Apesar de um grande número de condições patológicas estarem relacionadas ao surgimento da dor lombar, a origem da maioria dos casos é inespecífica e multifatorial (Vas et al, 2012; Hutchinson et al, 2012; Meziat-filho, 2015; Norton et al, 2015), sem anormalidade pato-anatômica ou radiológica detectada (Dankaerts et al, 2006), como fratura, espondilite, trauma direto, processos neoplásicos, infecciosos, vasculares, metabólicos ou endócrinos (Ogunlana et al, 2015).

2.1.2. Etiopatogenia e fatores de risco

A dor lombar tem uma etiologia multifatorial, destacando-se causas biomecânicas, características individuais, obesidade, idade e fatores ocupacionais. Há uma alta incidência em idosos e em adultos jovens, e é mais comum em mulheres entre 50 e 60 anos e em homens acima de 40 anos de idade (Vitta, 1996; Matos et al, 2008; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010).

O sistema musculoesquelético está sujeito à desarmonia quando submetido a condições inadequadas que afetem diretamente a postura corporal. A atuação destes fatores sobre as estruturas que compõem a unidade anátomofuncional do seguimento lombar associadas à tensão da musculatura paravertebral decorrente de posturas incômodas e da degeneração precoce dos discos intervertebrais pelo excesso de esforço físico geram diversos sinais e sintomas (Vitta, 1996; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010; Freitas, 2011; Kwon et al, 2011).

A região lombar é a que mais suporta o peso corporal e tem relativa mobilidade, mas os discos intervertebrais ficam sujeitos devido a sua posição oblíqua a força de cisalhamento que na torção causa ruptura de algumas estruturas, sendo considerado um fator de risco para lombalgia (Marras, 2000; Keyserling, Pinett e Fine, 2000).

Acredita-se também que as condições de trabalho que expõem o indivíduo a níveis elevados de alterações biomecânicas, tensões fisiológicas e psicofísicas geram a lombalgia (Matos et al, 2008; Garg et al, 2013).

O trabalho sentado por longas horas, o trabalho pesado, o levantamento de peso, traumas cumulativos, as atividades dinâmicas relacionadas com movimentos de flexão e rotação do tronco, o agachamento, os macro traumas, o levantamento ou carregamento de cargas, a exposição a longas jornadas de trabalho sem pausas, as vibrações de corpo inteiro e a adoção de posturas estáticas e inadequadas, picos de força de cisalhamento lombar, sedentarismo e os problemas psicológicos representam alguns dos principais fatores que contribuem para a cronicidade da dor lombar e para as lesões nas articulações e nos discos intervertebrais (Andersson, 1999; Marras, 2000; Keyserling, Pinet e Fine, 2000; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010; Ribeiro et al., 2012).

2.1.3. Diagnóstico

Os elementos da anamnese, do exame físico e sua fisiopatologia norteiam o raciocínio do diagnóstico, mas é de fundamental importância a correlação dos achados das imagens com essas informações colhidas do paciente. Faz-se importante destacar que manobras manuais que devem ser geralmente empregadas, como, por exemplo, a manobra de Lasegue, Romberg, flexão e extensão da coluna lombar, combinação de rotação mais flexão, entre outras. O avaliador deve evitar perguntas direcionadas apenas para os sintomas localizados na região lombar e expandir seu arsenal de questionamentos, a fim de detectar, com mais precisão, a real origem da lombalgia e caracterizar a frequente existência dos sintomas não orgânicos, não se restringindo apenas pelos aspectos dos exames de imagem (Brasil et al., 2004; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010).

A súbita perda de força muscular é comportamento característico de dor não orgânica. As doenças que levam à fraqueza muscular se apresentam no exame físico com um grau constante de perda de força. A perda de força é quase impossível de ocorrer em pessoas com sintomas não orgânicos (Ehlich, 2003; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010).

Diagnósticos complementares são de grande importância, tais como, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, que têm indicação naquelas lombalgias com evolução atípica e que não tem resposta após seis semanas de

tratamento clínico. Já a eletroneuromiografia é indicada apenas quando se quer saber informações sobre a fisiologia da raiz nervosa envolvida; e a densitometria óssea é utilizada como método de investigação inicial quando o método de raios-X simples mostra a presença de osteopenia ou osteoporose, e ainda exames de sangue para observar fatores reumatológicos envolvidos (Brasil et al., 2004).

2.1.4. Tratamento da lombalgia

Diretrizes internacionais recomendam o uso de exercícios ativos supervisionados, abordagens multidisciplinares, terapias cognitivo-comportamentais e medidas de ordem social e profissional para pacientes com dor lombar crônica (Petit et al, 2014), além de repouso e uso de medicações quando necessário.

Às vezes, é necessário que o tratamento da lombalgia deixe de ser conservador e passe a ser cirúrgico principalmente nos casos de hérnia de disco associada a déficit neurológico agudo grave, na espondilólise com espondilolistese degenerativa ou não, dor lombar que não melhora com tratamento clínico, espondilolistese progressivo no jovem (mesmo assintomático); lombociatalgia e claudicação neurogênica devido a estenose de canal sem resposta ao protocolo de tratamento conservador (Brasil et al., 2004; Amundsen et al., 2000).

O tratamento conservador é realizado através de repouso, medicamentos e fisioterapia. O repouso é eficaz nas lombalgias, mas não pode ser muito prolongado, pois a inatividade tem ação deletéria no aparelho locomotor, e o posicionamento em repouso tem que sempre objetivar a retificação da coluna lombar, nesta posição, se reduz de forma expressiva a pressão sobre os discos intervertebrais e a musculatura paravertebral lombar (Brasil et al., 2004; Zampolini, Bernardinello e Tesio, 2007; Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena, 2010).

No tratamento medicamentoso, o seu uso deve ser centrado no controle sintomático da dor, para propiciar a recuperação funcional o mais rápido possível. São utilizados analgésicos, antiinflamatórios, corticoesteróides e relaxantes musculares (Brasil et al., 2004). Já os opióides não são recomendados na lombalgia crônica, pelo risco da dependência química quando usados por tempo prolongado. O tratamento fisioterapêutico é indicado no alívio dos sintomas e podem ser utilizados frio, calor, TENS, exercícios aeróbicos, fortalecimento da musculatura paravertebral, órteses, tração e manipulação vertebral (Brasil et al., 2004).

Terapias complementares têm sido consideradas no tratamento conservador da lombalgia, pois é forte tendência, em especial o uso da acupuntura para tratar estes sintomas, pois a insatisfação com a medicina convencional e com a relação médico-paciente são fatores frequentemente citados. Receios de potenciais efeitos colaterais das drogas habitualmente utilizadas também fazem parte das razões dos pacientes, que procuram uma abordagem mais holística de cuidado à saúde (Massimo et al., 2007).

A acupuntura visa estimular os pontos reflexos que tenham propriedade de restabelecer o equilíbrio das funções corporais, alcançando, assim, resultados terapêuticos (Park et al., 2003). Em estudos com ressonância magnética, a acupuntura mostra efeito na atividade cerebral em áreas previsíveis relacionadas a pontos específicos. Pontos relacionados à visão e à audição estimulam áreas cerebrais visuais e auditivas, respectivamente (Lewith, White e Pariente, 2005).

2.2. Lombalgia segundo a Medicina Oriental

2.2.1. Etiopatogenia e fatores de risco

Para a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), a lombalgia é causada por desestruturação do sistema osteoligamentar, processos inflamatórios, degenerativos e tumorais. Trata-se de uma manifestação sindrômica relacionada à deficiência energética (Qi) dos rins (Shen) e, com isso, surge condição básica para que haja alterações energéticas, funcionais e orgânicas na região, principalmente quando a deficiência do Qi do Shen está associada a distúrbio energético do Zang Fu (órgãos/vísceras) e do Jing Luo (canais de energia e colaterais) (Yamamura, 2003; Burigo e Lopes, 2010).

São citadas na literatura inúmeras variações de possibilidades de etiopatogenia associadas às dores lombares, como, por exemplo, as afecções dos canais de energias principais, curiosos ou maravilhosos, distintos, tendinomuscular e luo longitudinal (Maciocia, 2007). Estas alterações acontecem devido a etiologias específicas como trabalho físico excessivo, atividade sexual excessiva, gravidez e parto, invasão externa de frio e umidade, excesso de trabalho e exercícios inadequados, os quais geram as doenças (Maciocia, 1996).

As condições patológicas mais comuns são retenção de frio-umidade, estagnação de Qi e sangue e deficiência do rim. Na primeira condição, quando o frio predomina, podem ocorrer rigidez e contração dos músculos paravertebrais; a dor é mais intensa, é agravada pelo repouso e melhora mediante o movimento. Já quando tem

predominância de umidade, pode ocorrer edema, parestesia sensação de peso. Na segunda condição, se apresenta por dor do tipo facada, que piora com o repouso e melhora com o exercício, há tensão e rigidez acentuada nos músculos paravertebrais e inabilidade de flexionar, estender ou girar a cintura, quando a lombalgia é crônica, traumas repetidos causam crises recorrentes de dor. Na terceira condição, é causa de lombalgia crônica, a dor é considerada como uma dor surda e surge em crises, melhora com o repouso e piora com o cansaço e com a atividade sexual, essa condição é mais comum na meia-idade ou entre os idosos (Macioccia, 1996).

2.2.2. Diagnóstico

O diagnóstico baseado na MTC exige anamnese e exames físicos detalhados. São colhidas informações a respeito da forma, consistência e cor da língua, cor da face, força, ritmo e qualidade dos pulsos periféricos. Também são palpados alguns acupontos para identificar alguns pontos-gatilho de dor (Andrew e Catherine, 1999).

É de fundamental importância estabelecer se a lombalgia é aguda ou crônica. A dor intensa, do tipo facada, sugere estagnação de Qi e sangue na região, já a dor surda indica um quadro de deficiência de energia. Se essa dor melhorar com o repouso, indica uma deficiência dos rins, e se melhorar com o movimento, sugere estagnação local. Quando a dor piora no início da manhã, refere-se à invasão de frio e, se melhora pela manhã, é indicativo de deficiência dos rins. Se essa dor agravar no clima frio e úmido, é proveniente de invasão externa de frio e umidade, e se não sofre alteração mediante o clima, é proveniente de trauma ou deficiência dos Rins (Macioccia, 1996).

2.3. Acupuntura na Lombalgia

2.3.1. Mecanismo de ação da analgesia através da acupuntura

Durante milênios, acreditou-se que o mecanismo de ação de acupuntura fosse puramente energético. No entanto, com a difusão da MTC no Ocidente, muitos pesquisadores começam a questionar sobre a participação de estruturas orgânicas no mecanismo da ação da acupuntura, e o desenvolvimento de pesquisas científicas nesta área evidenciou estreita relação entre os efeitos da acupuntura e o SNC e SNP, bem como neuro-hormônios (neurotransmissores) (Macioccia, 1996; Vectore, 2005).

Assim como as indicações de tratamento, os objetivos terapêuticos com a acupuntura são amplos, tais como promover analgesia, recuperar funções motoras,

normalizar funções orgânicas e ativar processos regenerativos. Espera-se, ainda, modular a imunidade, as funções endócrinas, autonômicas e mentais (Carneiro, 2002).

Os estímulos através das agulhas podem ser com: nervos, receptores e vias sensoriais (propriocepção, tato, temperatura, dor), vias motoras e fibras autonômicas aferentes e eferentes. Os efeitos podem ser locais, segmentares (periféricos e axiais) ou supraespinais (tronco cerebral, diencéfalo e cerebrais) (Carneiro, 2002).

Já nas doenças musculoesqueléticas, foi observado que a maioria dos pontos de acupuntura coincide com pontos-gatilhos (trigger-points), o que sugere que as agulhas ativam os nervos sensoriais dos músculos, estando de acordo com a descoberta de que o estímulo do músculo é importante para produzir analgesia (Hammerschlag e Stux, 2006).

No que concerne à dor, a acupuntura parece estar relacionada com o estímulo de fibras A delta do corno dorsal da medula espinhal. Este estímulo é capaz de provocar uma inibição segmentar das vias de dor, principalmente as fibras C que projetam estímulos, principalmente pelo trato paleoespinotalâmico e estão relacionados à dor crônica. Isto ajudaria a explicar o mecanismo de estimulação em uma parte do corpo e ser capaz de afetar outras. Somando-se a isto, ocorre liberação de opióides endógenos e outros neurotransmissores, como serotonina, o que incrementaria seu efeito analgésico, e estas substâncias são liberadas tanto na substância gelatinosa quanto no núcleo magno da rafe. Este último mecanismo é o mais citado dentre os artigos que se propõe a investigar as vias de ação da acupuntura (Yamamura, 2003; Moffet, 2006).

2.3.2. Eficácia da acupuntura na dor lombar

O tratamento com acupuntura sistêmica é eficaz para retirar os agentes patogênicos ou para melhorar a circulação da energia (Qi) no local afetado. Há evidência para alívio de dor lombar e melhora funcional através do tratamento com acupuntura logo nas primeiras punturas. Segundo Furlan et al (2005) quando comparada a outros tratamentos “alternativos”, a acupuntura equivale-se para melhora das medidas de dor e função, e ainda constituiu um recurso seguro, de resultados rápidos. Há evidência de que esta técnica, adicionada a outras terapias convencionais, como a terapia manual, alivia a dor e suas prováveis repercussões, melhor do que as terapias convencionais como a terapia medicamentosa apenas (Furlan et al., 2005).

A acupuntura tem ganhado popularidade no mundo ocidental e o seu uso tem se disseminado por diversos países em todo o mundo. Atualmente, é uma intervenção

largamente aceita para o tratamento de uma variedade de doenças, como enxaqueca, problemas gastrintestinais, alergias e diversas dores, incluindo a dor lombar crônica (Yuan et al., 2008; Kong, Lee e Shin, 2009). Monteiro e Ribeiro (2010) mostraram a eficácia da acupuntura no tratamento da dor lombar inespecífica crônica, mas estes autores não conseguiram observar se esta terapia é mais eficaz quando comparada a outros tratamentos.

Vas et al (2006) avaliaram a eficácia da acupuntura na dor lombar e observaram que a lombalgia responde rapidamente a uma simples punção e alcança redução da duração e da intensidade de dor, contribuindo para um rápido retorno às suas atividades laborais.

A Acupuntura trata o paciente através de seu equilíbrio energético, propiciando o retorno da normalidade em todo organismo, não apenas energeticamente, mas também químicobiológico, pois esta energia do corpo que manipulamos, através dos estímulos de pontos específicos, comanda toda a fisiologia do nosso organismo (Carneiro, 2002). É uma alternativa para o tratamento da dor lombar, a qual valoriza não apenas os sintomas, mas, principalmente a origem da mesma, podendo constituir em um tratamento mais efetivo (Yamamura, 2003).

Segundo Maciocia (2010), o tratamento da lombalgia é baseado na distinção entre casos agudos e crônicos, em lugar de uma diferenciação entre os padrões. Sob a perspectiva da Acupuntura, o sucesso de um tratamento não se constitui em uma diferenciação de padrões, mas na identificação adequada dos canais (meridianos) envolvidos, na escolha adequada de pontos distais e locais acompanhadas da correta manipulação e irradiação da sensação da inserção da agulha. A escolha dos pontos não é orientada pela identificação de padrões, mas pela localização e natureza da dor. No tratamento de lombalgia, estes fatores são mais importantes que o tratamento de acordo com a identificação de padrões internos.

2.3.3. Formas de intervenção

Existem algumas formas de intervenção na MTC que são utilizadas para ativar os pontos de acupuntura. A punção tradicional é através das agulhas, mas estes pontos também podem ser ativados através da técnica de eletroacupuntura, e através do uso da moxabustão.

A associação entre corrente elétrica com agulhas, chamada eletroacupuntura, também vem sendo utilizada na analgesia. Tsukayama (2002) demonstrou em seus

estudos que a eletroacupuntura foi mais eficaz do que a TENS no tratamento de lombalgia em curto prazo. Os princípios terapêuticos da eletroterapia encontram sua fundamentação nas interações provocadas em níveis celular, tecidual e sistêmico; consequentemente, no âmbito fisiológico. O fluxo da corrente elétrica através de um meio condutor biológico desencadeia efeitos fisiológicos de analgesia, envolvendo fenômenos eletroquímicos, eletrofísicos e eletrotérmicos (Nohama, Silvério e Lopes, 2009).

Dentre os parâmetros físicos mais relevantes e estudados na eletroacupuntura, desponta a frequência estimulatória, em especial, suas relações com a liberação de opióides endógenos em processos analgésicos e antiinflamatórios. Na primeira geração de pesquisas em eletroacupuntura, encontram-se trabalhos em ratos, com dor induzida, cujos objetivos foram relacionar as frequências estimulatórias com as substâncias bioquimicamente liberadas, entre as quais: Colecistokinina 8 (CCK 8) que é um anti-opióide, em 100Hz; endorfina, em 2Hz; encefalina e dinorfina em 2 e 100Hz; endomorfina, em 2Hz, e substância P, em 10Hz (Nohama, Silvério e Lopes, 2009).

Muitas vezes para normalizar o Qi do canal de energia, é necessária aplicação de calor, pela queima de ervas medicinais, através de outra forma de intervenção que é a Moxabustão, onde a erva mais frequentemente usada é a artemísia seca. Esse recurso terapêutico além de aquecer os pontos de acupuntura aumenta também a função dos canais de energia, portanto aumenta a circulação de água orgânica contida nos canais de energia principais Yang, nutrindo os Zang Fu e restabelecendo assim, sua atividade energética (Yamamura, 2003).

Na MTC são utilizadas duas formas de puntura com as agulhas, a puntura estática e a puntura dinâmica, e sabe-se que a puntura dinâmica facilita a analgesia de forma imediata (Vas et al, 2006). Alguns estudos mostram também a frequência de aplicação da acupuntura e relatam que independentemente de receber quatro ou dez sessões de tratamento, houve melhorias da dor lombar e isto foi mantido até o ano de follow-up (Ezzo et al, 2000; Ceccherelli et al, 2003).

2.3.4. Pontos acupunturais da lombalgia, sua localização e função

A região lombar é fortemente influenciada pelos meridianos da Bexiga e do Rim, e na MTC existem algumas etiologias específicas como: trabalho físico excessivo, atividade sexual excessiva, gravidez e parto, invasão externa de frio e umidade, excesso de trabalho e exercícios inadequados e isso pode gerar algumas patologias

diagnosticadas pela MTC, como por exemplo, retenção de umidade-frio, estagnação de Qi e sangue e a deficiência do Rim (Maciocia, 1996).

Yamamura, 2003, considera que a região lombar, assim como toda coluna vertebral, depende do Shen Qi (Rins), e sua deficiência está associada a patologias energéticas do Zang Fu (órgãos/vísceras) e dos Jing Luo (canais de energia e colaterais); e quando existe uma deficiência de Qi, surge condição básica para que hajam alterações energéticas funcionais e orgânicas na região. Na MTC são consideradas diversas formas de lombalgia e elas estão condicionadas as afecções dos canais de energia principais, curiosos, distintos, tendinomuscular e *Luo* longitudinal.

Existem pontos específicos do Canal da bexiga e do Canal do Rim para tratar a lombalgia na MTC e tem funções específicas (Maciocia, 1996; Yamamura, 2003).

Pontos do Canal da Bexiga:

- Funções do Canal: relação com todo dorso, da região cervical a sacrococcígea, olhos, cabeça, fronte, alterações urinárias, particularmente vesicais e com a mente.

- Funções Fu: armazena temporariamente os líquidos para serem excretados.

- Pontos Shu (assentimento): relaciona-se com todos os órgãos e vísceras. Estes são os melhores pontos para tratar deficiências crônicas. Canal Lateral: trata emoções e órgãos dos sentidos.

- B10: na nuca, lateralmente à borda lateral do músculo trapézio, 1,3 cun (equivalente a 3,33 cm) lateral ao ponto médio da linha posterior de inserção do cabelo. Função: É ponto distante para os casos de dor lombar. Relaxa os músculos, tendões e fortalece as costas.

- B25: na região lombar, abaixo do processo espinhoso da 4ª vértebra lombar, 1,5 cun lateral à linha média posterior. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano. Regula o fluxo livre do Qi, fortalece a região lombar.

- B26: na região lombar, abaixo do processo espinhoso da 5ª vértebra lombar, 1,5 cun lateral à linha média posterior. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B27: no sacro, ao nível do 1º forame sacral posterior, 1,5 cun lateral à crista sacral mediana. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B28: no sacro, ao nível do 2º forame sacral posterior, 1,5 cun lateral à crista sacral mediana. Função: Dissipa a umidade e fortalece a região lombar.

- B29: no sacro, ao nível do 3º forame sacral posterior, 1,5 cun lateral à crista sacral mediana. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B30: no sacro, ao nível do 4º forame sacral posterior, 1,5 cun lateral à crista sacral mediana. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B31: no sacro, no ponto médio da distância entre a espinha íliaca pósterio-superior e a linha média posterior, sobre o 1º orifício posterior sacral. - Função: Regula o Aquecedor Inferior, fortalece o Rim e o Jing essencial, fortalece as regiões lombar e sacral.

- B51: na região lombar, abaixo do processo espinhoso da 1ª vértebra lombar, 3 cun lateral à linha média posterior. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B52: na região lombar, abaixo do processo espinhoso da 2ª vértebra lombar, 3cun lateral à linha média posterior. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B57: na linha média posterior da perna, na metade da distância entre B40 e B60, no ponto médio da inserção do ventre do músculo gastrocnêmio em seu tendão.

- Função: Relaxa os músculos e tendões, torna os meridianos fluentes, fortalece a região lombar.

- B58: no aspecto pósterio-lateral da perna, sobre a linha vertical que passa por B60, 7 cun proximal a B60 e 1 cun lateral e inferior à B57. Função: Dissipa calor, vento e umidade. Indicado nos casos de dores e lombalgia isquiática.

- B59: no aspecto pósterio-lateral da perna, sobre a linha vertical que passa por B60, 3 cun proximal a B60. Função: Indicado para queixas no trajeto do meridiano.

- B60: posterior ao maléolo lateral, no meio da distância entre o ápice do maléolo externo e o tendão de Aquiles. Função: Fortalece o Rim, relaxa os músculos e tendões, fortalece a lombar e joelho.

- B62: no aspecto lateral do pé, imediatamente distal ao maléolo externo. Função: Relaxam os tendões e músculos, indicado para queixas de mobilidade ao longo do meridiano, membros inferiores e lombar.

- B67: no aspecto lateral da falange distal do dedo mínimo, 0,1 cun do ângulo ungueal externo. Função: Ponto mais distal indicado para queixas no trajeto do meridiano.

Pontos do Canal do Rim

- Funções do Canal: relação com sistema urogenital, energia geral, tecido nervoso e ósseo, respiração e audição, particularmente com a coluna lombar e garganta e disfunções no seu trajeto.

- Função do Zang: armazena a essência regulando a manutenção do tônus vital, crescimento e desenvolvimento, produz medula (óssea e nervosa), recebe o Qi do ar, domina o metabolismo da água, abre-se nos ouvidos, manifesta-se nos cabelos e controla os orifícios.

- R3: no aspecto medial do pé, posterior ao maléolo medial, na depressão situada na metade da distância entre o ponto mais proeminente do maléolo e o tendão de Aquiles. Função: Tonifica o Rim, nutre o Yin, estabiliza o Qi do Rim, protege o Jing essencial, fortalece a região lombar e joelho.

- R5: a 1 cun abaixo do ponto R3, em uma depressão que pode ser apalpada na região do espaço articular entre o tálus e o calcâneo. Função: Fortalece o Rim.

- R6: a 1 cun perpendicular abaixo do ponto mais saliente do maléolo medial. - Função: Nutre o Yin do Rim.

- R7: a 2 cun diretamente acima do ponto R3, em uma depressão na margem anterior do tendão do calcâneo. Função: Fortalece o Rim, nutre o Yin.

Todos esses pontos descritos acima são utilizados no tratamento da lombalgia crônica e são prescritos de acordo com os sintomas, meridianos afetados e a etiologia da dor. A Acupuntura mostrou ser eficaz e ter um excelente resultado no tratamento conservador, evitando que o paciente necessite de uma intervenção mais invasiva, como por exemplo, a intervenção cirúrgica (Furlan et al., 2005; Vas et al., 2006).

3. OBJETIVOS

3.1- Geral

Avaliar o efeito da acupuntura no tratamento da lombalgia crônica inespecífica.

3.2- Específicos

Analisar os efeitos das intervenções no (a):

- intensidade da dor em repouso e em movimento e a sua caracterização nos sujeitos acometidos;
- limiar cutâneo;
- limiar de dor por pressão;
- somação temporal;
- modulação condicionada da dor;
- força muscular;
- incapacidade física;
- catastrofização da dor;
- cinesiofobia;
- nível de medo, crenças e comportamento de evitação;
- qualidade de vida.

Analisar o risco de viés dos ensaios clínicos que investigaram o efeito da eletroacupuntura na lombalgia

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão dos dados oriundos desta tese serão apresentados na sequência, dispostos em dois capítulos distintos, a saber, Capítulo I (Artigo submetido na revista *Acupuncture in Medicine* sobre o Efeito terapêutico da eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica: revisão sistemática) e Capítulo II (Artigo submetido na revista *Journal of Traditional and Complementary Medicine* sobre o Efeito da acupuntura em pacientes com lombalgia crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado).

CAPÍTULO 1

Artigo submetido na revista Acupuncture in Medicine

Fator de impacto: 2.156

Qualis na Medicina 1: B1

Efeito terapêutico da eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica: revisão sistemática

Mendonça ACR¹, Leite PMS¹, Santos IFA¹, DeSantana JM^{1,2,3}

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Sergipe. Brasil

² Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de Sergipe. Brasil

³ Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas (PROCFIS). Universidade Federal de Sergipe. Brasil

Correspondência: DeSantana JM, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Sergipe, Rua Claudio Batista s/n – Bairro Santo Antônio, 49060-100 Aracaju, SE, Brasil. Fone: +55(79) 2105-1804. E-mail: desantana@pq.cnpq.br

Resumo:

Introdução: A lombalgia crônica inespecífica (LCI) é responsável por 80% dos casos de dor registrados em adultos, estando associada à limitação física. Muitos pacientes com LCI têm sido tratados com acupuntura, que pode ser aplicada com um estímulo elétrico nas agulhas, chamado eletroacupuntura (EA). Esta técnica desencadeia efeitos fisiológicos, envolvendo fenômenos eletroquímicos, eletrofísicos e eletrotérmicos, além do que o seu mecanismo de ação ativa mais áreas cerebrais do que a acupuntura convencional. **Objetivo:** Analisar evidências científicas sobre a eficácia da EA na lombalgia crônica inespecífica e os protocolos de eletroestimulação que têm sido utilizados para tratar esse tipo de dor. **Métodos:** Foram acessados nove bases de dados (Cochrane Library, Ibecs, Lilacs, Medline, PEDro, Pubmed, Scielo, Science Direct e Scopus) entre setembro de 2015 e setembro de 2017. Nesta busca eletrônica, os descritores "electroacupuncture" e "low back pain" foram combinados com o operador booleano "AND". Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECAs) que relataram o uso isolado de EA em indivíduos com LCI, e foram excluídos estudos-piloto, relatos de casos, revisões, orientações e estudos nos quais os indivíduos foram submetidos a fisioterapia ou outro tratamento combinado. Dois pesquisadores independentes selecionaram os estudos e analisaram o risco de viés de acordo com a ferramenta da Colaboração Cochrane. **Resultados:** Setecentos e sessenta e um estudos foram detectados após pesquisa em bases de dados. Nenhum deles atendia aos critérios de inclusão, uma vez que a maioria dos ensaios relevantes relatou o uso de EA associado a outras técnicas terapêuticas. Nenhum dos ECAs foi incluído nesta revisão. **Conclusão:** Esta revisão sistemática observou que não existe evidência disponível sobre o efeito da EA em pacientes com LCI.

Palavras-chave: Eletroacupuntura; Lombalgia; Revisões Sistemáticas; Ensaios Clínicos Randomizados.

INTRODUÇÃO

A lombalgia é um sintoma musculoesquelético comum, debilitante e incapacitante, sendo a segunda principal causa de dor em cerca de 70 a 85% dos indivíduos, em algum momento da vida, deixando-os com limitações físicas, levando ao absenteísmo no trabalho e a piora da qualidade de vida (Besen et al., 2014; Lee et al., 2010; Haake et al., 2007; Witt et al., 2006). Apesar de 90% dos casos agudos serem resolvidos em até seis semanas, cerca de 7% dos indivíduos desenvolvem lombalgia crônica, causando prejuízos econômicos por necessidade de afastamento do seu ambiente de trabalho e por gastos excessivos com tratamentos médicos, com frequentes prescrições farmacológicas e medicações adjuntas (Seo et al., 2013; Cherkin et al., 2009; Witt et al., 2006).

A lombalgia pode ser classificada através do seu diagnóstico etiológico, em 1) específica, quando decorre de uma causa bem definida, por exemplo, uma herniação discal (radiculopatia), ou 2) inespecífica, quando apresentar diagnóstico pouco definido (Braun et al., 2014). As lombalgias inespecíficas representam 80% de todos os casos registrados em adultos e acometem, principalmente, indivíduos entre 20 e 55 anos (Helfenstein-Junior, Goldefun e Siena 2010; Nordim, 1998).

Apesar da variedade de tratamentos convencionais disponíveis, pacientes com dor lombar têm aumentando a procura por técnicas de terapias alternativas e complementares na tentativa de aliviar seus sintomas, pois se sentem insatisfeitos com os resultados dos tratamentos convencionais (Seo et al., 2013; Cherkin et al., 2009; Brinkhaus et al., 2006).

A acupuntura tem sido uma das formas de terapia complementar mais amplamente utilizada para o tratamento de uma série de condições de saúde, incluindo a dor (Hopton, 2010). Esta se trata de uma estratégia não farmacológica de baixo custo, relativamente segura, a qual tem se mostrado superior a alguns tratamentos convencionais em pacientes com dor lombar crônica segundo alguns estudos prévios (Hopton et al., 2010; Weidenhammer et al., 2007).

Além do agulhamento manual, a puntura dos pontos de acupuntura pode ser feita através da eletroacupuntura (EA) (Barlas et al., 2006), que é uma técnica através da qual é adicionado um estímulo elétrico nas agulhas já inseridas (Kim et al., 2005; Dai et al., 2001). À medida que a corrente elétrica passa pela agulha metálica, a força do campo eletromagnético é altamente concentrada na ponta da agulha e esta força vai diminuindo rapidamente (Silva et al., 2012).

A EA é supostamente mais efetiva no alívio da dor do que a acupuntura, pois ativa mais áreas cerebrais (Barlas et al., 2006; Wan et al., 2001) e tem a vantagem de definir uma frequência de estimulação e uma intensidade de forma objetiva e quantificável trazendo um efeito analgésico e anestésico mais rápido do que a acupuntura manual (Comachio et al., 2015; Napadow et al., 2005). O fluxo da corrente elétrica através de um meio condutor biológico desencadeia efeitos fisiológicos, envolvendo fenômenos eletroquímicos, eletrofísicos e eletrotérmicos (Nohama, Silvério e Lopes, 2009). Já é sabido que o neurotransmissor beta-endorfina está envolvido no seu mecanismo de ação, e que o efeito da EA ativa mais áreas cerebrais do que a acupuntura convencional (Napadow et al., 2005; Ulett et al., 1998).

Apesar do crescente número de publicações na área da medicina chinesa, a literatura ainda é escassa quando se trata, especificamente, da EA, pois ainda não há consenso científico sobre a eficácia desta técnica, bem como os seus parâmetros mais adequados para alívio da dor. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática das evidências científicas sobre a eficácia terapêutica da EA na LCI, bem como os protocolos de eletroestimulação que estão sendo utilizados.

MÉTODO

Esta revisão sistemática está de acordo com o prisma e está cadastrada no PROSPERO com o número: 42016048276.

Literatura pesquisada

As buscas foram conduzidas entre setembro de 2015 e setembro de 2017 por meio de pesquisa nas seguintes bases de dados eletrônicas: Cochrane Library, Ibecs, Lilacs, Medline, PEDro, Pubmed, Scielo, Science Direct e Scopus. Foram utilizados os descritores: “electroacupuncture” combinado com “low back pain”.

A estratégia de busca foi o descritor ou os sinônimos extraídos do MeSH Terms: "Electroacupuncture" combinado com "Low Back Pain" OR "Back Pain, Low" OR "Back Pains, Low" OR "Low Back Pains" OR "Pain, Low Back" OR "Pains, Low Back" OR "Lumbago" OR "Lower Back Pain" OR "Back Pain, Lower" OR "Back Pains, Lower" OR "Lower Back Pains" OR "Pain, Lower Back" OR "Pains, Lower Back" OR "Low Back Ache" OR "Ache, Low Back" OR "Aches, Low Back" OR "Back Ache, Low" OR "Back Aches, Low" OR "Low Back Aches" OR "Low Backache" OR "Backache, Low" OR "Backaches, Low" OR "Low Backaches" OR "Low Back Pain, Recurrent" OR "Recurrent Low Back Pain" OR "Low Back Pain, Postural" OR "Postural Low Back Pain" OR "Low Back Pain, Mechanical" OR "Mechanical Low Back Pain" OR "Low Back Pain, Posterior Compartment".

Crêterios de elegibilidade dos estudos

Na estratégia de pesquisa, foram identificados todos os estudos publicados relacionados ao tema, incluindo todos os idiomas. Após leitura dos estudos, foram selecionados apenas ensaios clínicos randomizados controlados e não controlados para investigar o protocolo e a eficácia terapêutica da eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica. Foram excluídos artigos duplicados, estudos pilotos, estudos de caso, estudos de revisões ou epidemiológicos e diretrizes de prática clínica, ter realizado fisioterapia ou qualquer outro método de tratamento e outros artigos que apareciam na busca sem ter relação com o tema. A população investigada foi composta por indivíduos com lombalgia crônica inespecífica que receberam tratamento com eletroacupuntura ativa e placebo. O desfecho primário foi a intensidade de dor e o desfecho secundário foi avaliar o limiar sensitivo cutâneo, o limiar de dor por pressão, a somação temporal, a modulação condicionada da dor, fôrça, funcionalidade motora, os fatores psicoemocionais e a qualidade de vida.

Procedimentos para seleção dos artigos e avaliação do risco de viés

Inicialmente, foram analisados os títulos e os resumos de todos os artigos identificados com os descritores apresentados, buscando determinar os textos relacionados à pesquisa. Em seguida, foram obtidos os manuscritos completos de todos os artigos julgados relevantes.

Os estudos foram selecionados por dois investigadores independentes. Dois pesquisadores estiveram envolvidos, tanto na análise e seleção prévia quanto na revisão dos textos completos. A lista dos artigos foi de comum acordo entre os autores da revisão, e isso foi decidido por consenso em reunião.

Os estudos foram submetidos a uma avaliação de qualidade metodológica, utilizando o risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da Colaboração da Cochrane que é dividida em duas etapas. A primeira etapa é a descrição do que foi relatado no estudo que está sendo avaliado. A segunda etapa é o julgamento quanto ao risco de viés para cada um dos sete domínios analisados (viés de seleção - geração da sequência aleatória e ocultação de alocação, performance, detecção, atrito, relato, outros fontes de viés), o qual pode ser classificado em 3 categorias: baixo risco de viés, alto risco de viés ou risco de viés incerto (Higgins e Green, 2011).

Dados utilizados

Nos artigos analisados, foram verificados dados como: faixa etária, sexo, altura, peso, índice de massa corpórea, tamanho amostral, grupos de estudo, métodos de investigação (procedimentos para distribuição aleatória, mascaramento e controle por placebo), protocolo de investigação (frequência de estimulação, tipo e local de aplicação das agulhas, número de agulhas usadas, tempo de aplicação da estimulação, quantidade de aplicação por dia, intervalo entre aplicações por dia, quantidade de aplicações por semana, intervalo entre aplicações por semana, número total de aplicações), variáveis, ferramentas de mensuração, tipos de intervenção, e desfechos clínicos. Os autores realizaram a extração dos dados de forma independente e as discordâncias foram, então, resolvidas por consenso e, quando necessário, com outro colaborador.

RESULTADOS

Foram identificados 761 artigos. Nenhum dos estudos preencheu os critérios de elegibilidade e não foram incluídos, pois envolviam pesquisas relacionadas a outros temas, em que a EA foi associada a outras técnicas diferentes, caracterizando terapia multimodal. Dos 761 artigos encontrados, 365 foram descartados exclusivamente porque não tinham nada relacionado ao tema proposto (ver Figura A).

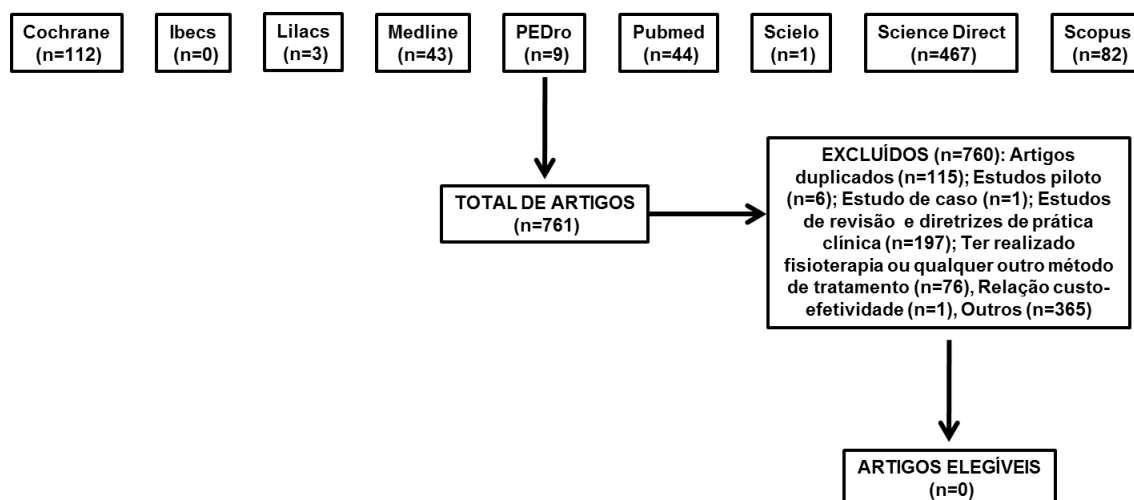


Figura A: Processo de seleção de artigos sobre eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica.

DISCUSSÃO

Não foram encontrados ensaios clínicos randomizados que analisassem o efeito terapêutico da eletroacupuntura na lombalgia crônica inespecífica de forma isolada de acordo com a estratégia de busca. Também foi observada a falta de rigor metodológico nos estudos disponíveis, pois os autores realizaram estudos com técnicas e doenças distintas.

Shankar et al. (2011) utilizaram a EA como uma das técnicas para tratamento da lombalgia crônica, e comparou a tratamento que incluía medicamentos e fisioterapia convencional, observando-se redução da intensidade de dor no grupo tratado com EA em relação ao grupo que recebeu fármaco com a fisioterapia convencional. Eles concluíram que a EA pode ser considerada uma alternativa de tratamento para lombalgia crônica. Entretanto, não foram encontrados estudos que explicassem o efeito da EA placebo implicando metodologicamente na comparação do efeito real da EA.

Todavia este estudo não elucida a eficácia da EA, se ela tem melhor efeito devido ao uso da corrente, ou se seria igualmente eficaz utilizar apenas as agulhas sem corrente elétrica, sem revelar se a EA é diferente ou até mesmo melhor ou não que a acupuntura. Justificar a eficácia da EA através de comparação com outras técnicas distintas, por exemplo, a terapia manual, o pilates, entre outras (Tsukayama et al., 2002; Lin et al., 2010), antes mesmo de deixar bem estabelecido o seu mecanismo, o seu efeito e as suas vantagens e desvantagens, não seria a melhor opção para concluir que esta é uma técnica eficaz, pois sabe-se que as técnicas são bem diferentes e, consequentemente, podem apresentar resultados diferentes.

Seria interessante delinear estudo com protocolos específicos apenas utilizando a EA para manejo da lombalgia crônica, sendo comparado com a EA placebo na tentativa de saber o verdadeiro efeito da corrente empregada nesta técnica, que tem sido muito utilizada, mas sem rigor metodológico e sem evidenciar as vantagens que existem em acrescentar uma corrente elétrica como forma de tratamento no alívio do quadro algico. Além disso, efeitos de uma terapia multimodal poderiam causar viés em relação à resposta terapêutica atribuída aos diferentes tratamentos administrados de forma combinada e simultânea (Lehmann et al. 1986; Molsberger et al. 2002).

Em estudo realizado por Lehmann et al. (1986), os pacientes com dor lombar crônica foram tratados com EA (n=17), estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) ativa (n=18) ou TENS placebo (n=18). O grupo EA foi tratado duas vezes por semana, em pontos de acupuntura específicos para lombalgia, através de uma onda bifásica de uma frequência de 2-4 Hz com intensidade motora. Já o grupo tratado com TENS, recebeu intervenção diariamente, exceto finais de semana, com 15 sessões de aplicação, nos pontos de dor mais intensa, conforme relatado pelo paciente, com largura de pulso de 250 μ s, frequência de 60 Hz, e uma intensidade sublimiar. O protocolo da TENS placebo foi semelhante à TENS ativa, com o aparelho ligado, mas sem aumentar a intensidade da corrente elétrica. Outras dores foram tratadas concomitantemente ao tratamento da lombalgia. Neste estudo, apesar do grupo EA ter apresentado melhora, não houve diferença entre os grupos.

Entretanto, observa-se que neste estudo o protocolo está diversificado utilizando a TENS e a EA, mas de maneiras diferentes, por exemplo, incluindo no desenho do estudo apenas o placebo da TENS, sem ter um grupo placebo para a EA, e ainda efetuando o tratamento de outras doenças junto com o tratamento da lombalgia, deixando desta forma os resultados sem possíveis comparações, podendo gerar viés do que realmente melhorou no paciente, e qual seria a real eficácia dos tratamentos.

A EA tem sido utilizada para tratamento da dor, mas com protocolos diferenciados, a maioria inclui o uso de frequência baixa ou alta, com a aplicação nos pontos de acupuntura relacionados à dor, com duração da corrente de 30 minutos e alguns estudos não relatam a intensidade utilizada na EA (Zhang et al, 2012; Wang et al, 2012; Zheng et al, 2008; Barlas et al, 2006).

Shankar et al. (1996) verificaram que a combinação de EA e morfina foi mais eficaz do que a EA sozinha, indicando, desse modo, que a EA pode ser utilizada em conjunto com a terapia farmacológica para obtenção de melhor resposta terapêutica. De forma semelhante, Molsberger et al. (2002), também confrontaram tratamentos diferentes, quando compararam acupuntura a terapia convencional (fisioterapia e medicamentos), encontraram diminuição da intensidade da dor, concluindo que a acupuntura pode ser utilizada como suplemento importante de tratamento ortopédico conservador na gestão da lombalgia crônica. Mas nenhum destes estudos citados comprova se a EA traz mais benefícios do que os outros tratamentos, pois os autores comparam técnicas muito distintas, que têm efeitos diferentes, e não técnicas semelhantes que podem realmente ser comparadas.

Outros artigos compararam efeitos da acupuntura ativa e placebo, e observaram qual o grupo obteve melhor resultado, analisando o verdadeiro efeito da técnica de acupuntura na lombalgia, pois se trata da mesma forma de tratamento podendo dessa forma ter sua eficácia comparada (Haake et al, 2007; Inoue, et al 2006; Brinkhaus et al, 2006). Foi observado que o tratamento ativo e placebo foram eficazes, uma vez que os pacientes que receberam tanto o tratamento com acupuntura ativa quanto acupuntura placebo diminuiu o quadro álgico e obtiveram melhor resultado que o tratamento convencional. Talvez isso aconteça porque o paciente tem uma expectativa de resposta positiva quanto à acupuntura, mais do que o tratamento convencional, independente que ele seja um placebo ou não. Desta forma, se o indivíduo tem uma expectativa de redução da dor após a administração de um tratamento placebo, esse fato já pode gerar o alívio subsequente da dor (Kennedy et al, 2008 ; Haake et al, 2007).

Os estudos existentes revelam uma tendência positiva no resultado da aplicação da EA na LCI quando associada a outras técnicas, mas a falta de rigor metodológico no desenho do estudo não constata qual o efeito isolado da EA no perfil destes pacientes, ou se a EA só teria efeito quando incluído numa terapia multimodal. Os ensaios clínicos randomizados (ECRs) são enviesados e não deixam claro o protocolo de intervenção utilizado, o objetivo de associar técnicas tão distintas, e não descrevem a eficácia da técnica utilizada e o que ela trouxe de vantagem para ser utilizada na prática clínica como forma de tratamento para LCI.

Considerando a inexistência de ensaios clínicos investigando o efeito terapêutico isolado da EA em pacientes com LCI, sugere-se a realização de ECRs bem delineados e com baixo risco de viés em seus aspectos metodológicos. São necessários cuidados metodológicos no que tange, especialmente, à caracterização da amostra, aos métodos de investigação científica, a seleção dos desfechos e respectivos instrumentos de mensuração e ao manejo dos dados de pesquisa. Dessa forma, quanto à amostra, recomenda-se observar o tempo de duração da dor, estratificar a amostra em função da intensidade da dor, excluindo os pacientes com dor leve, ver a faixa etária, o sexo e as doenças associadas.

Ainda, no que se refere às características da amostra, poderiam ser utilizados instrumentos padrão-ouro internacionais na triagem dos participantes no intuito de confirmar a exclusão do fator radicular, tais como o questionário de diagnóstico de dor neuropática DN-4 (Spallone et al., 2012), avaliação de sinais e sintomas neuropáticos através do questionário de LANSS (Bennett, 2001) ou o PainDetect que identifica componentes neuropáticos em pacientes com dor na coluna vertebral (Freynhagen et al., 2006).

Quanto aos métodos de investigação, para geração de melhor evidência científica, os futuros ECRs devem ser controlados por placebo, com mascaramento dos investigadores que aplica a terapia e que avalia o paciente, assim como o próprio paciente não deve ter conhecimento sobre o grupo de alocação. Ademais, a distribuição deve ser aleatória, de preferência, bloqueada, cujo método deve ser claramente descrito. Também deve ser descrito como foi estabelecido o sigilo de alocação, tudo isso com a intenção de diminuir o risco de viés (Olivo et al., 2008; Guyatt et al., 2008; Higgins e Green, 2008; Moher et al., 2010).

Ainda uma discussão a se fazer é em relação ao placebo da eletroacupuntura, pois os estudos existentes (Lehmann et al. 1986; Molsberger et al. 2002; Comachio et al., 2015) usam a acupuntura como sendo o placebo da EA, e não tem o grupo controle. Em grupos de acupuntura placebo com diferentes métodos as respostas foram igualmente eficazes e nenhum dos métodos placebo apresentados foi superior em comparação com o outro para ser usados em futuros ensaios clínicos (Maciel et al., 2016).

Com isso, constata-se que talvez sejam necessários mais estudos sobre formas de aplicação do método placebo de eletroacupuntura, pois o placebo utilizado nos estudos existentes compararam a EA com a acupuntura, com isso há estímulo de mecanorreceptores no momento da punção, aliviando desta forma a dor, e talvez por este motivo não há diferenças significativas em relação aos estudos com eletroacupuntura, pois em resumo, todos os grupos foram tratados.

Indispensavelmente, com vistas a uma adequada replicação de todo o protocolo de intervenção, em estudos futuros, todo e qualquer parâmetro proposto deve ser explicitamente exposto, como adequada seleção dos pontos, frequência, largura de pulso, intensidade de estimulação, tipo de aplicação, tipo, quantidade e tamanho dos eletrodos, tempo, e periodicidade de administração da corrente.

Alguns desfechos sensoriais, físicos e psicoemocionais podem ser considerados como importantes quando se refere à avaliação de dor lombar crônica. Sugerimos a mensuração de desfechos de percepção da dor, como intensidade de dor em repouso e movimento, que pode ser medida por meio de escala analógica visual (Leibing et al., 2002) ou escala numérica de 10 pontos (Cherkin et al., 2009), ou ainda a mensuração da multidimensionalidade da dor por meio do questionário de Dor de McGill (Br-MPQ) (Thomas et al., 2006).

Como desfechos sensoriais, sugerimos avaliar a sensibilidade cutânea usando estesiometria e as hiperalgesias primária e secundária através de algometria por pressão. Testes neurofisiológicos clínicos também podem ser utilizados para analisar a função do sistema nervoso central em resposta à dor crônica ou a intervenções usadas para manejo desta dor.

O fenômeno de somação temporal (ST) e de modulação condicionada da dor (MCD) que são medidas neurofisiológicas indiretas de facilitação central e inibição central da dor, respectivamente. Por meio do teste de ST, verifica-se se houve o aumento da magnitude da dor percebida a partir de um estímulo de pressão constante. Já na MCD, observa-se se a dor isquêmica consegue inibir a dor em que está sendo realizado o estímulo no membro oposto (Starkweather et al., 2015).

Os testes e os questionários funcionais também são de fundamental importância para a avaliação da função física/motora em associação a presença de dor crônica ou, ainda, em resposta a estratégias terapêuticas que podem impactar, direta ou indiretamente a função motora. Pois, na lombalgia, o impacto desta dor compromete a funcionalidade (Furlan, 2005; Vas et al, 2006; Monteiro e Ribeiro, 2010; Cohen et al, 2011).

Por este motivo, faz-se necessário, como desfecho secundário, avaliar a força muscular através de dinamometria (Lippert, 2000), amplitude de movimento através de fleximetria (Nussbaumer et al., 2010), equilíbrio através do teste “timed Up and Go” que identifica aqueles com maior susceptibilidade a cair (Hirano et al., 2014), ou o tempo de postura unipodal (Cho et al., 2004), entre outros, escala Oswestry Disability Index (ODI) que classifica a intensidade e gravidade da dor (Vigatto et al., 2007), questionário de incapacidade Roland Morris (QIRM) que avalia a incapacidade física associada à dor crônica (Cherkin et al., 2009).

Ademais, é interessante realizar avaliação psicoemocional baseada em variáveis como catastrofização, medo, cinesiofobia, ansiedade e depressão. A catastrofização avalia as percepções e emoções negativas associadas com experiências de dor reais ou previstas, e pode ser medida por meio da através da Escala de Catastrofização da Dor (Sehn et al., 2012). Em pacientes com dor lombar, quanto maior o tempo de dor, mais déficits emocionais os pacientes apresentam (Dubois, 2014). A cinesiofobia se refere ao medo do indivíduo de se movimentar e gerar uma nova lesão, realidade bastante presente na rotina de pacientes com diagnóstico de dor lombar. A Escala de Cinesiofobia de Tampa (Siqueira et al, 2007) é bastante indicada para mensurar o medo de se movimentar.

A Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) também pode ser utilizada para avaliação de pacientes com dor lombar crônica, visto que analisa o medo, as crenças e os comportamentos de evitação dos indivíduos em relação à atividade física e ao trabalho (Abreu et al., 2008). A literatura observa uma correlação significativa entre a dor relacionada ao medo e diminuição da flexibilidade entre pacientes com lombalgia crônica (Geisser et al., 2004; Vaisy et al., 2015). E ainda, é interessante incluir as escalas de efeito global percebido, na intenção de saber do paciente quanto de efeito ele obteve usando tal terapia.

Estudos mostram a relação da dor lombar crônica com alto nível de ansiedade e de depressão (Brinkhaus et al., 2006; Fernandez et al., 2017). Com isso, sugere-se para a mensuração da qualidade de vida, o uso do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), a qual avalia a ansiedade enquanto estado (IDATE-E) ou traço (IDATE-T).

Para mensuração da depressão, podem ser utilizados o Inventário de depressão de Beck ou a Escala de Depressão Geriátrica em caso de amostra predominante de idosos. É importante lembrar que, em casos de pacientes com dor crônica, o aumento da idade e o tempo de ocorrência dos eventos levam a uma redução nos reforços positivos disponíveis, ocasionando desânimo e depressão (Cruz, 2003; Almeida et al., 2010).

Não obstante, é muito importante também avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde, já que envolve aspectos sensitivos, físicos e psicoemocionais e todos eles estão relacionados ao acometimento pela lombalgia crônica. Para tal, podem ser recomendados alguns instrumentos padrão-ouro, tais como o EuroQol-5D (EQ-5D) que define a saúde através de cinco dimensões, a saber, mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/desconforto e ansiedade/depressão (Thomas et al., 2006).

O questionário de Qualidade de Vida Short-Form-36 (SF-36) que é um questionário genérico, a primeira parte avalia o estado de saúde (questões relacionadas à mobilidade física, dor, sono, energia, isolamento social e reações emocionais); e a segunda, o impacto da doença na vida diária do paciente (Witt et al., 2006) ou o WHOQOL-bref que é uma versão resumida do WHOQOL-100 e trata-se de um instrumento composto por 26 questões que abrange um domínio geral e quatro domínios específicos (físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) (Fleck et al., 2000).

Talvez os estudos que seguem a linha da medicina chinesa precisem se adequar à metodologia científica que é uma metodologia única e universal, pois há dificuldades em tentar reproduzir a prática clínica em estudos científicos, e isso vai de encontro ao que se preconiza em relação ao risco de viés.

Quando se trata de ensaios clínicos é necessário se adequar, tomar cuidados metodológicos, considerando as especificidades com relação à população, intervenção e aos métodos de investigação, conduzindo a interpretações mais próximas do efeito real produzido por essa forma de intervenção clínica comprometendo o resultado final, aumentando a segurança e a credibilidade em relação aos resultados e conclusão do estudo.

CONCLUSÃO

Não foram encontrados ECRs que evidenciassem o protocolo e a eficácia terapêutica da EA na LCI de forma isolada, pois os artigos encontrados em diversas bases de dados sempre associavam a outras técnicas, como por exemplo, à acupuntura, à massagem, à terapia manual entre outras. Assim, nenhum juízo sobre o real efeito da EA pode ser feito, pois associar técnicas variadas com mecanismos de ação distintos e que consequentemente podem gerar resultados diferentes, na tentativa de demonstrar os mesmos efeitos, não seria a melhor forma de obter resultados comparativos.

REFERÊNCIAS

1. Besen E, Young AE, Shaw WS. Returning to Work Following Low Back Pain: Towards a Model of Individual Psychosocial Factors (2014) J Occup Rehabil access at Springerlink.com.
2. Lee JH, Park HJ, Lee H, Shin IH, Song MY (2010). Acupuncture for chronic low back pain: protocol for a multicenter, randomized, sham-controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders 11: 118-125.
3. Haake M, Muller HH, Schade-Brittinger C, Basler HD, Schafer H, Maier C, et al., (2007) Acupuncture Trials (GERAC) for Chronic Low Back Pain. Arch Intern Med 167 (17): 1892-1897.
4. Witt CM, Jena S, Selim D, Brinkhaus B, Reinhold T, Wruck K, et al., (2006) Pragmatic Randomized Trial Evaluating the Clinical and Economic Effectiveness of Acupuncture for Chronic Low Back Pain. Am J Epidemiol 164: 487-496.
5. Seo BK, Lee JH, Sung HS, Song EM, Jo DJ (2013) Bee venom acupuncture for the treatment of chronic low back pain: study protocol for a randomized, double-blinded, sham-controlled trial. Trials 14: 16-24.

6. Cherkin DC, Sherman KJ, Avins AL, Erro JH, Ichikawa L, Barlow WE, et al., (2009) A Randomized Trial Comparing Acupuncture, Simulated Acupuncture, and Usual Care for Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med.* 169(9): 858-866.
7. Braun J, Baraliakos X, Regel A, Kiltz U (2014) Assessment of spinal pain. *Best Pract Clin Rheumatol.* 28(6): 875-887.
8. Helfenstein-Junior M, Goldenfum MA, Siena C (2010) Lombalgia Ocupacional. *Rev Assoc Med Bras.* 56(5): 583-9.
9. Nordim M, Weiser SR, Doorn JWV, Hiebert R (1998) Nonspecific low back pain. In: Rom WN, editor. *Environmental and occupational medicine.* Lippincort-Raven. 947-57.
10. Brinkhaus B, Witt CM, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfeil S, Irnich D, et al., (2006) Acupuncture in Patients With Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med.* 166: 450-457.
11. Hopton AK, Thomas KJ, MacPherson H (2010) Willingness to try acupuncture again: reports from patients on their treatment reactions in a low back pain trial. *Acupunct Med.* 28:185-188.
12. Weidenhammer W, Linde K, Streng A, Hoppe A, Melchart D (2007) Acupuncture for Chronic Low Back Pain in Routine Care A Multicenter Observational Study. *Clin J Pain.* 23: 2.
13. Barlas P, Ting SLH, Chesterton LS, Jones PW, Sim J (2006) Effects of intensity of electroacupuncture upon experimental pain in healthy human volunteers: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain.* 122: 81-89.
14. Kim SK, Park JH, Bae SJ, Kim JH, Hwang BG, Min BI, Park DS, Na HS (2005) Effects of electroacupuncture on cold allodynia in a rat model of neuropathic pain: Mediation by spinal adrenergic and serotonergic receptors. *Experimental Neurology.* 195:430-436.
15. Dai Y, Kondo E, Fukuoka T, Tokunaga A, Miki K, Noguchi K (2001) The Effect of Electroacupuncture on Pain Behaviors and Noxious Stimulus-Evoked Fos Expression in a Rat Model of Neuropathic Pain. *The Journal of Pain.* 2(3): 151-159.
16. Silva ML, Silva JRT, Prado WA (2012) The antinociceptive effect of electroacupuncture at different depths of acupoints and under the needling surface. *Chinese Medicine.* 7(3): 1-8.
17. Wan Y, Wilson SG, Han J, Mogil JS (2001) The effect of genotype on sensitivity to electroacupuncture analgesia. *Pain.* 91: 5-13.

18. Comachio J, Magalhães MO, Burke TN, Ramos LAV, Almeida GPL, APMCC Silva APMCC, et al., (2015) Efficacy of acupuncture and electroacupuncture in patients with nonspecific low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 16: 469.
19. Napadow V, Makrsn N, Liu J, Kettner NW, Kwonj KK, Hui KKS (2005) Effects of electroacupuncture versus manual acupuncture on the human brain as measured by fMRI. *Human Brain Mapping*. 24(3): 193-205.
20. Nohama P, Silvério-Lopes SM (2009) Influência da frequência estimulatória envolvida nos efeitos analgésicos induzidos por eletroacupuntura em cervicgia tensional. *Rev Bras Fisioter*. 13(2): 152-158.
21. Ulett GA, Han S, Han JS (1998) Electroacupuncture: Mechanisms and Clinical Application. *Biol Psychiatry*. 44:129-138.
22. Higgins JPT, Green S (2011) *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration. Access: <http://www.cochrane-handbook.org>. Access in 2016 (6 jan).
23. Shankar N, Thakur M, Tandon P, Saxena AK, Arora S (2011) Autonomic status and pain profile in patients of chronic low back pain and following electro acupuncture therapy: a randomized control trial. *Indian J Physiol Pharmacol*. 55(1): 25-36.
24. Tsukayama H, Yamashita H, Amagai H, Tanno Y (2002) Randomised Controlled Trial Comparing the Effectiveness of Electroacupuncture and TENS for Low Back Pain: A Preliminary Study for a Pragmatic Trial. *Acupunct Med*. 20(4): 175-180.
25. Lin ML, Lin MH, Fen JJ, Lin WT, Lin CW, Chen PQ (2010) A comparison between pulsed radiofrequency and electro-acupuncture for relieving pain in patients with chronic low back pain. *Acupunct Electrother Res*. 35(3-4): 133-146.
26. Lehmann TR, Russell DW, Spratt KF, Colby H, Liu YK, Fairchild ML, et al., (1986) Efficacy of electroacupuncture and TENS in the rehabilitation chronic low back pain patients. *Pain*. 26: 277-290.
27. Molsberger AF, Mau J, Pawelec DB, Winkler J (2002) Does acupuncture improve the orthopedic management of chronic low back pain: a randomized, blinded, controlled trial with 3 month follow up. *Pain*. 99: 579-587.
28. Zhang Y, Glielmib CB, Wanga IJJ, Fanga XWJ, Cuic C, Hanc J, et al., (2012) Simultaneous CBF and BOLD mapping of high frequency acupuncture induced brain activity. *Neuroscience Letters*. 530: 12-17.

29. Wang Y, Hu YP, Wang WC, Pang RZ, Zhang AR (2012) Clinical studies on treatment of earthquake-caused posttraumatic stress disorder using electroacupuncture. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1-7.
30. Zheng Z, Guo RJ, Helme RD, Muir A, DaCosta C, Xue CCL (2008) The effect of electroacupuncture on opioide-like medication consumption by chronic pain patients: a pilot randomized controlled clinical trial. *European Journal of Pain*. 12: 671-676.
31. Shankar N, Varshaney A, Bhattacharya A, Sharma KN (1996). Electroacupuncture, morphine and clonidine: a comparative study of analgesic effects. *Ind J Physiol Pharmacol*. 40: 225-230.
32. Inoue M, Kitakoji H, Ishisaki N, Tawa M, Yano T, Katsumi Y, et al., (2006) Relief of low back pain immediately after acupuncture treatment – a randomised, placebo controlled trial. *Acupuncture in Medicine*. 24(3): 103-108.
33. Kennedy S, Baxter GD, Kerr DP, Bradbury I, Park J, McDonough SM (2008) Acupuncture for acute non-specific low back pain: a pilot randomised non-penetrating Sham controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 16: 139-146.
34. Spallone V, Morganti R, D'Amato C, Greco C, Cacciotti L, Marfia GA (2012) Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy. *Diabet Med*. 29(5): 578-85.
35. Bennett M (2001). The LANSS Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. *Pain*. 92(1-2): 147-57.
36. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR (2006). painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 22(10): 1911-20.
37. Olivo SA, Macedo LG, Gadotti IC, et al., (2008) Scales to assess the quality of randomized controlled trials: a systematic review. *Phys Ther*. 88(2): 156-75.
38. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso- Coello P, Schünemann HJ (2008) GRADE Working Group. GRADE: na emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 336: 924-6.
39. Higgins JPT, Green S (editors) (2008) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chichester: John Wiley & Sons. 3.
40. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, et al, (2010). CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *J Clin Epidemiol*. 63(8): e1-37.

41. Maciel LYS, Leite PMS, Neto MLP, Mendonça ACR, Araujo CCA, Souza JHS, DeSantana JM (2016) Comparison of the placebo effect between different non-penetrating acupuncture devices and real acupuncture in healthy subjects: a randomized clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 16: 518.
42. Leibing E , Leonhardt U , Koster G , et al., (2002) Acupuncture treatment of chronic low-back pain – a randomized, blinded, placebo-controlled trial with 9-month follow-up. *Pain*. 96: 189-96.
43. Thomas KJ, MacPherson H, Thorpe L, Brazier J, Fitter M, Campbell MJ, RomanM, Walters SJ, Nicholl J (2006). Randomised controlled trial of a short course of traditional acupuncture compared with usual care for persistent non-specific low back pain. *BMJ* on line.
44. Starkweather, AR, Heineman A, Storey S, Rubia, G, Lyon DE, Greenspan J& Dorsey SG (2015) Methods to Measure Peripheral and Central Pain Sensitization Using Quantitative Sensory Testing: A Focus on Individuals with Low Back Pain, *Applied Nursing Research*.
45. Furlan AD, Van TMW, Cherkim DC, Tsukayama H, Lao L, Koes BW, Berman BM (2005) Acupuncture and Dry-Needling for Low Back Pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *Spine*. 30(8): 944-963.
46. Vas J, Perea-Milla E, Mendez C, Silva LC, Galante AH, Regules JMA, Barquin DMM, Aguilar I, Faus V (2006) Efficacy and safety of acupuncture for the treatment of non-specific acute low back pain: a randomised controlled multicentre trial protocol. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 6: 14.
47. Monteiro J, Ribeiro E (2010) Acupuntura na dor lombar: há evidência? *Rev Port Clin Geral*. 26: 272-9.
48. Cohen M, Parker S, Taylor D, Smit V, Ben-Meir M, Cameron P et al., (2011) Acupuncture as analgesia for low back pain, ankle sprain and migraine in emergency departments: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 12: 241.
49. Lippert LS (2000) *Cinesiologia Clínica para Fisioterapeutas*. 3ed. São Paulo: Manole.
50. Nussbaumer S, Leunig M, Glatthorn JF, Stauffacher S, Gerber H, Maffiuletti NA (2010) Validity and test-retest reliability of manual goniometers for measuring passive hip range of motion in femoroacetabular impingement patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 11: 194.

51. Hirano K, Imagama S, Hasegawa Y, Ito Z, Muramoto A, Ishiguro N (2014) Impact of low back pain, knee pain, and timed up-and-go test on quality of life in community-living people. *J Orthop Sci.* 19(1): 164-71.
52. Cho BL, Scarpace D, Alexander NB (2004) Tests of stepping as indicators of mobility, balance, and fall risk in balance impaired older adults. *J Am Geriatr Soc.* 52(7): 1168-1173.
53. Vigatto R, Alexandre NMC, Correa Filho HR (2007) Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity. *Spine.* 32(4): 481-486.
54. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, Torres IL, Fregni F, Caumo W (2012) Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of pain catastrophizing scale. *Pain Medicine.* 13: 1425-1435.
55. Dubois JD, Abboud J, St-Pierre C, Piché M, Descarreaux M (2014) Neuromuscular adaptations predict functional disability independently of clinical pain and psychological factors in patients with chronic non-specific low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 24: 550-557.
56. Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC (2007) Escala tampa de cinesiofobia-brasil. *Acta Ortop Bras.* 15: 19-24.
57. Abreu AM, Faria CDCM, Cardoso SMV, Salmela LFT (2008) Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. *Cad. Saúde Pública.* 24(3): 615-623.
58. Geisser ME, Haig AJ, Wallbom AS, Wiggert EA (2004) Pain-related fear, lumbar flexion, and dynamic EMG among persons with chronic musculoskeletal low back pain. *Clin J Pain.* 20: 61-9.
59. Vaisy M, Gizzi L, Petzke F, Consmüller T, Pflingsten M, Falla D (2015) Measurement of lumbar spine functional movement in low back pain. *Clin J Pain.* 31: 876-85.
60. Fernandez M, Colodro-Conde L, Hartvigsen J, Ferreira ML, Refshauge KM, Pinheiro MB, Ordoñana JR, Ferreira PH (2017) Chronic low back pain and the risk of depression or anxiety symptoms: insights from a longitudinal twin study. *Spine J.* 17(7): 905-912.
61. Cruz RM, Sarda Junior JJ (2003) Diagnóstico de aspectos emocionais associados à lombalgia e à lombociática. *Aval. psicol.* 2(1): 29-33.

62. Almeida FF, Costa Junior AL, Doca FNP, Turra V (2010) Experiência de Dor e Variáveis Psicossociais: o Estado da Arte no Brasil. *Temas em Psicologia*. 18(2): 367-376.
63. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al., (2000) [Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref]. *Rev Saúde Pública*. 34(2): 178-83.

CAPÍTULO 2

Artigo submetido na revista Journal of Traditional and Complementary Medicine

Fator de impacto: 1.038

Qualis na Medicina 1: B2

EFEITO DA ACUPUNTURA EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Mendonça ACR¹, Leite PMS¹, Maciel LYS, Poderoso-Neto ML, Araujo CCA, Gois
HCJ, Souza JHS, Lima LV¹, DeSantana JM^{1,2,3}

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Sergipe.
Brasil

² Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de Sergipe. Brasil

³ Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas (PROCFIS).
Universidade Federal de Sergipe. Brasil

Corresponding author: DeSantana JM, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Sergipe, Rua Claudio Batista s/n – Bairro Santo Antônio, 49060-100 Aracaju, SE, Brasil. Fone: +55(79) 2105-1804. E-mail: desantana@pq.cnpq.br

INTRODUÇÃO

A dor lombar é a principal causa de invalidez no mundo, no entanto, em 85 a 90% dos casos, não é possível fazer nenhum diagnóstico específico. Esta condição patológica pode promover sérias repercussões em aspectos funcional, psicossocial e sócio-econômico do indivíduo (Brasil et al., 2001; Coelho e Oliveira, 2004; Witt et al., 2006; Haake et al., 2007; Orrock e Myers, 2013; Besen et al., 2014). Cerca de 7% dos indivíduos desenvolvem cronicidade com períodos de exacerbação causando até invalidez (Witt et al., 2006; Dankaerts et al., 2007; Seo et al., 2013; Chung et al., 2013).

Como outros tipos de dor, a lombalgia pode ser classificada de acordo com sua que se chega ao diagnóstico etiológico, pode ser classificada através do seu mecanismo patofisiológico (nociceptiva ou neuropática); tempo de duração (aguda, subaguda ou crônica) e nível anatômico (Delitto et al., 2012). E ainda pode ser classificada em três grupos: lombalgia específica (1-2% dos casos), dor lombar neuropática (cerca de 5%) e lombalgia inespecífica (mais de 90%) (Chung et al., 2013).

Existe uma grande evolução nos tratamentos para analgesia e os paradigmas clínicos para pacientes com dor lombar estão a evoluir rapidamente, principalmente no que diz respeito à diminuição do uso de alguns fármacos, em especial os opióides, em detrimento da utilização de estimuladores elétricos, como por exemplo, a estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS), entre outras e a adoção de terapias alternativas, como por exemplo, a acupuntura (Chonghuo, 1993; Engstrom e Bradford, 1998; Low e Reed, 2001; Starkey, 2001).

A acupuntura tem sido relatada como uma forma segura, simples e de eficácia analgésica em estudos de ensaios clínicos (Cohen et al., 2011). Seus efeitos e mecanismos de ação incluem produção de esteróides, opióides e outros peptídeos no sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP), através da introdução de agulhas no organismo, diminuindo o processo inflamatório (Lemos et al., 2004).

Possui ainda mecanismos neuroendócrinos que estimulam a liberação de substâncias precursoras da β -endorfina pela glândula hipófise, ocorrendo à ligação desta com os receptores das fibras nervosas e bloqueando a passagem do impulso doloroso (Lapper, Biedermann, Hemtesd 1987; Stux e Pomeranz 2004). O tecido acometido pela acupuntura provoca efeitos terapêuticos que começam na periferia, através da punção

de estruturas anátomo-funcionais junto ao sítio de neuroestimulação e continuam ao longo do SNC (Ceniceros e Brown, 1998; Carneiro, 2001).

O efeito isolado da acupuntura ainda é pouco comprovado, pois esta técnica aparece mais associada a outras terapias convencionais. Entretanto, com o advento de políticas nacionais que promovem cuidados integrativos, é oportuno aprofundar a terapêutica deste método, bem como compreender o lugar que a medicina complementar vem assumindo ao se tornar um serviço mais disponível. Apesar de sabermos que a combinação de diferentes intervenções tem sido o mais recomendado, e talvez até mais eficaz para esta condição patológica que é a dor crônica, faz-se necessário entender e ter conhecimento da contribuição de cada técnica isoladamente dentro do conjunto que é um plano de tratamento.

O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito da acupuntura no tratamento da lombalgia crônica inespecífica.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

1- Tipo do Estudo

O estudo é um ensaio clínico controlado por placebo, com distribuição aleatória, e duplamente encoberto. Foram utilizados envelopes opacos selados para a distribuição aleatória, contendo os números 1 e 2 correspondendo aos dois grupos de estudo. Essa distribuição foi realizada de forma bloqueada, na proporção de 1:1, a fim de garantir proporcionalidade do número de sujeitos alocados nos dois grupos.

Dois investigadores se envolveram no processo de coleta de dados. O investigador 1 mensurou todas as variáveis, antes e após o tratamento, em todas as avaliações; o investigador 2 realizou a administração do tratamento, aplicando a intervenção terapêutica durante todas as sessões. O investigador 1 não soube em qual grupo de tratamento o paciente foi alocado, garantindo a característica de duplo mascaramento ao estudo. Os pacientes foram avaliados e tratados no ambulatório do Laboratório de Pesquisas em Neurociência (LAPENE) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

2- Casuística

Os critérios de elegibilidade do estudo foram: 1) ter diagnóstico de lombalgia não radicular e apresentar dor lombar por mais de três meses; 2) faixa etária de 20 a 55 anos.

Os critérios de exclusão compreenderam: 1) estar realizando fisioterapia nos últimos três meses; 2) gestantes ou puérperas que deram a luz nos últimos três meses; 3) deformidades e/ou amputações importantes de membros inferiores (MMII); 4) dor lombar devido à infecção, tumor, radiculopatia ou processos inflamatórios agudos; 5) lesões cutâneas na região acometida; 6) processos infecciosos ativos; 7) outra doença de tecido nervoso ou dérmico afetando a região lombar; 8) cirurgia ou exames invasivos da coluna vertebral nos últimos 3 meses; 9) incapacidade para compreensão das instruções ou do consentimento para o estudo; 10) doenças psiquiátricas; 11) doenças neurológicas (por exemplo, acidente vascular encefálico, Parkinson, Alzheimer, tumor cerebral, demência, esclerose múltipla, abuso de substância) ou pulmonares, como obstrução crônica dependente de oxigênio, o que poderia seriamente afetar os resultados dos testes (Chen et al., 1998; Hamza et al., 1999; Ghoname et al., 1999; Bloodwoth et al., 2004; Koke, 2004; Renzenbrink e Ljxerman, 2004); 12) doença cardíaca, tal como arritmia cardíaca, *angina pectoris*, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão descompensada (Chiu et al., 1999; Renzenbrink e Ljxerman, 2004); 13) comorbidade grave; 14) presença de distúrbio auditivo, visual ou de comunicação; ou, ainda, 15) ter distúrbio cognitivo/ psiquiátrico grave (Ghoname et al., 1999; Koke et al., 2004; Rakel e Frantz, 2003).

Para o cálculo do tamanho amostral, foram considerados dados referentes à variável intensidade de dor em movimento do estudo piloto, medida por meio da escala numérica de 11 pontos, assumindo desvio padrão=2, diferença a ser detectada=2, nível de significância=5%, poder do teste=80%, obtendo-se um tamanho amostral de 17 sujeitos para cada grupo.

3- Aspectos Éticos

O projeto atendeu às determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com número CAEE: 32193214.4.0000.5546. O mesmo foi cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC) com código RBR-4qxt3z. Todos os sujeitos incluídos no estudo

assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) previamente à avaliação (APÊNDICE A).

4. Grupos de Estudo

Os sujeitos foram aleatoriamente alocados em dois grupos de estudo: Acupuntura Real (AR) e Acupuntura Placebo (AP). Em todos os grupos os sujeitos foram orientados a não ingerir analgésicos e antiinflamatórios.

Os pontos de acupuntura utilizados no grupo Acupuntura (1) foram: B22 (localizado 1,5 centímetros lateralmente à vértebra L1), B26 (localizado 1,5 centímetros lateralmente à vértebra L5), B50 (localizado 3 centímetros lateralmente à vértebra T12), B53 (localizado 3 centímetros lateralmente à vértebra S2) que são pontos do meridiano da bexiga relacionados à lombalgia (Figura 1). A puntura era realizada com estimulação inicial, e permanecia no local por 20 minutos, sem receber mais nenhum estímulo durante o tempo da terapêutica. O grupo Acupuntura Placebo (2), foram colocadas as agulhas nos mesmos pontos utilizados no grupo 1, mas imediatamente após a puntura, a agulha foi retirada para que não causasse nenhum efeito sistêmico (Maciel et al., 2016). Os procedimentos (limpeza da pele e puntura) dos dois grupos foram similares.

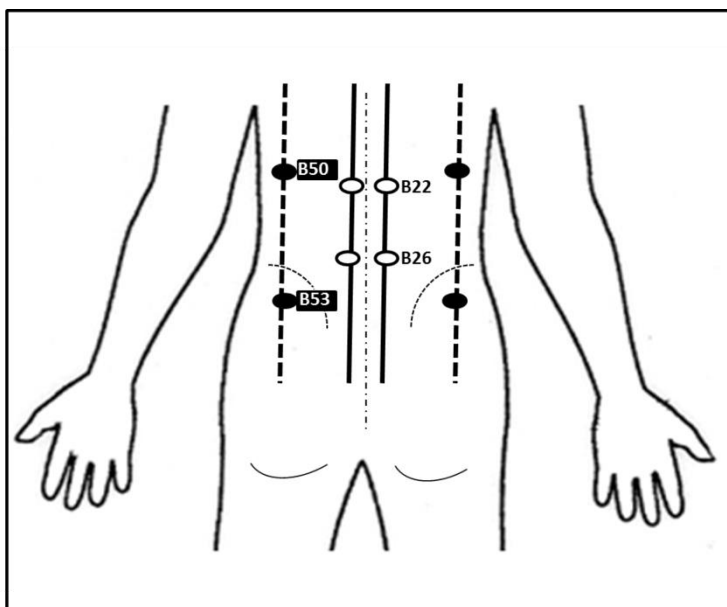


Figura 1. Pontos de acupuntura (bilaterais) utilizados para estimulação com agulhas nos grupos Acupuntura Real e Placebo. Fonte: banco de ilustrações do Laboratório de Pesquisa em Neurociência (LAPENE) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Os sujeitos foram tratados com acupuntura três vezes por semana, em dias alternados (segundas, quartas e sextas-feiras), totalizando 10 atendimentos, as agulhas foram colocadas estimuladas inicialmente, e não foram mais manipuladas durante o tempo de 20 minutos.

5- Métodos de Mensuração

5.1 Mensuração da Dor

Para mensuração da intensidade de dor, foi utilizada a escala numérica (EN) de 11 pontos (0-10), que permite avaliar a intensidade de dor percebida pelo sujeito de forma verbal, em que zero significa nenhuma dor e 10 significa pior dor imaginável (Corrêa et al., 2013).

A intensidade de dor foi investigada durante o repouso e o movimento. O primeiro momento foi durante o repouso, antes de iniciar quaisquer outros procedimentos de avaliação, assegurando uma condição de repouso corporal. O segundo momento foi durante o movimento de flexão anterior da coluna lombar. Os valores foram registrados antes e após cada sessão. Foi calculada também a variação da intensidade de dor após cada sessão (intensidade de dor depois da sessão subtraído da intensidade de dor antes da sessão).

Foi utilizado também o Questionário de Dor de *McGill* (Br-MPQ) (ANEXO A), traduzido e validado para o português do Brasil por Pimenta e Teixeira (1996). Por meio do Br-MPQ, foi possível obter o índice de classificação de dor (ICD) e o número de palavras escolhidas (NPE). O Br-MPQ é composto por 78 descritores distribuídos em quatro categorias (sensorial, afetiva, avaliativa e mista) e 20 subcategorias. Os pacientes foram orientados a escolherem nenhuma ou apenas uma palavra em cada subcategoria que mais se assemelhasse à dor percebida. Cada palavra escolhida possui um valor atribuído no próprio questionário. O somatório dos valores das palavras escolhidas origina o ICD (Pimenta e Teixeira, 1996; Pimenta e Teixeira, 1997). O Br-MPQ foi aplicado antes de iniciar o tratamento e, novamente, após 10 sessões.

5.2 Testes Sensoriais

O limiar sensitivo cutâneo (LSC) foi avaliado através do leve toque estático com monofilamentos de von Frey (North Coast®, Gilroy, Califórnia, EUA) (Rakel et al, 2012; Kavchak et al, 2012).

Para avaliar o LSC no local da dor (Meeus et al, 2010), foi exercido o toque no ponto A1 bilateralmente, localizado no ponto central do ventre muscular da musculatura paravertebral no nível da terceira vértebra lombar (Corrêa et al, 2013), com o paciente posicionado em decúbito ventral. Foi escolhido também um ponto distante do local da dor, o ponto A2, localizado no ponto central do ventre muscular do músculo tibial anterior (MTA), no nível do tubérculo anterior da tíbia, lateralmente (Corrêa et al, 2013). Foi escolhido o ventre muscular para que não ocorresse viés devido às diferenças antropométricas entre os sujeitos (Figura 2).

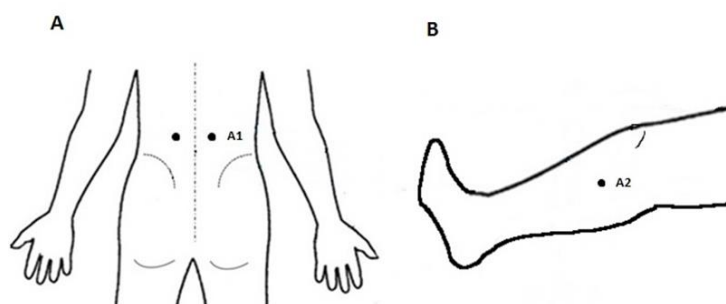


Figura 2. A: Ponto A1, localizado no ventre da musculatura paravertebral a nível de L3. B: Ponto A2, localizado no ventre do músculo tibial anterior, ao nível do tubérculo anterior da tíbia. Locais em que foram realizados os testes de limiar sensitivo cutâneo e limiar de dor por pressão. Fonte: Leite PMS. Dor, função motora e psicoemocional de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 2016. 65 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016.

O monofilamento foi posicionado perpendicularmente ao tecido cutâneo do indivíduo e uma leve pressão foi exercida até o filamento se curvar (Lambert et al, 2009). O teste foi executado aplicando-se filamentos do menor para o maior diâmetro, até que o sujeito avaliado tivesse percebido o toque. A calibração da pressão por área exercida pela mão do investigador foi feita da mesma maneira que o teste foi realizado, utilizando balança de precisão automática (CQA®, Paulínia, SP, Brasil) e os valores registrados em gramas foram posteriormente convertidos para milinewton (mN), para atribuir forças de pressão a cada um dos filamentos.

O limiar de dor por pressão (LDP) foi medido com algômetro digital de pressão (EMG System®, São José dos Campos, SP, Brasil com área de 1 cm²). Os sujeitos foram instruídos a informar quando a sensação deixasse de ser apenas uma pressão e se tornasse dor. O teste do LDP foi realizado nos mesmos locais do LSC.

A ordem da realização de testes sensório-quantitativos é muito importante (Gröne et al, 2012) e, por isso, antes do LDP e sua leve deformação da pele causada

pela pressão, foi avaliado o LSC. A medida foi repetida duas vezes e, a partir do somatório e média, o valor final foi registrado.

Também foram avaliados os fenômenos de Somação Temporal (ST), e Modulação Condicionada da Dor (MCD), os quais são medidas neurofisiológicas indiretas de facilitação central e inibição central da dor, respectivamente (Goodin et al, 2012). Por meio do teste de ST, foi verificado se houve a partir de um estímulo de pressão constante o aumento da magnitude da dor percebida. Já na MCD foi observado se a dor isquêmica conseguiu inibir a dor em que está sendo realizado o estímulo no membro oposto (Starkweather et al., 2015).

A ST só foi avaliada após 2 minutos do LDP para evitar uma interferência entre os testes, na tentativa de evitar o fenômeno de sensibilização que pode ser causado logo após esse teste (Corrêa et al, 2013). A sequência do teste foi realizada continuamente durante 30 segundos, e foram registradas quatro intensidades de dor relatadas pelo paciente através da EN no 1º, 10º, 20º e 30º segundos do teste enquanto era realizada uma pressão fixa de 2,5 kg com algômetro de pressão, 7,5 cm proximalmente a prega distal do punho na face anterior do antebraço (Vase et al, 2011) (Figura 3).

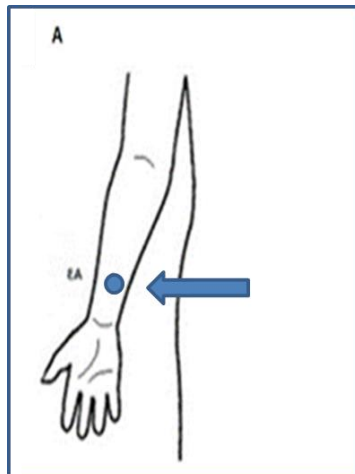


Figura 3. Ponto A3, localizado 7,5 cm proximalmente à prega distal do punho. Fonte: Leite PMS. Dor, função motora e psicoemocional de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 2016. 65 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016.

Para investigar a MCD, primeiramente, o LDP foi mensurado utilizando o algômetro de pressão digital, no mesmo local onde foi avaliada a ST. Depois, foi realizada uma compressão isquêmica no braço esquerdo do indivíduo, por meio de um

esfingmomanômetro (Mikatos®, Embu, SP, Brasil). A borda inferior do aparelho foi posicionada a 3 cm proximalmente à fossa cubital e uma pressão de 270 mmHg foi mantida (Arendt-Nielsen et al, 2010) (Figura 4).

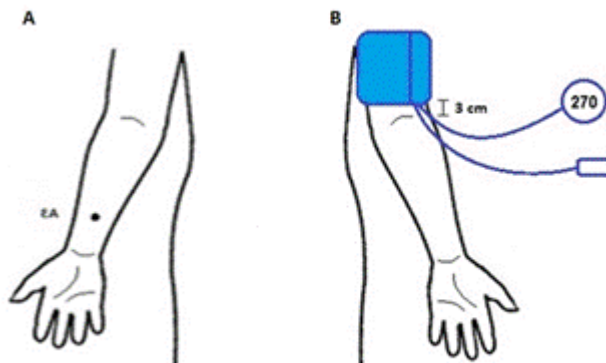


Figura 4. A: Ponto A3, localizado 7,5 cm proximalmente à prega distal do punho. B: Posicionamento do esfingmomanômetro. Fonte: Leite PMS. Dor, função motora e psicoemocional de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 2016. 65 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016.

Depois que a pressão foi atingida, os sujeitos foram instruídos a contraírem 10 vezes ou mais a mão esquerda. Então, o indivíduo foi questionado sobre a dor sentida através de uma EN de 11 pontos. Quando o sujeito relatava dor igual a 4 (Arendt-Nielsen et al, 2010; Vase et al., 2011) foi feita uma nova mensuração do LDP no antebraço direito e, em seguida, a compressão foi retirada. Após cinco minutos do término do procedimento, o LDP foi mensurado novamente.

5.3 Avaliação da Força Muscular

Foi utilizado um dinamômetro lombar (EMG Systems do Brasil, São José dos Campos, SP, Brasil) para avaliar a força da musculatura desta região, seguindo a padronização sugerida por Lippert (2000), em que o avaliado foi posicionado em ortostatismo, pés apoiados e paralelos, joelhos estendidos, coluna inicialmente fletida com ângulo de 130° a 140°. Ao comando verbal do avaliador, o sujeito empregou a maior força possível durante o movimento de extensão da coluna lombar.

Foi feito um primeiro registro do teste na intenção apenas de familiarizar o sujeito ao movimento. Depois, os valores de força foram registrados três vezes consecutivas e, posteriormente, foi calculada a média entre os valores obtidos. Alguns comandos verbais foram usados no momento da realização do teste, como, por

exemplo: “Prepare” (para o posicionamento do indivíduo), “Força; Força; Força; Relaxa” (para a realização do teste). Houve intervalo de um segundo entre os comandos, e de um minuto entre as repetições (Figura 5).

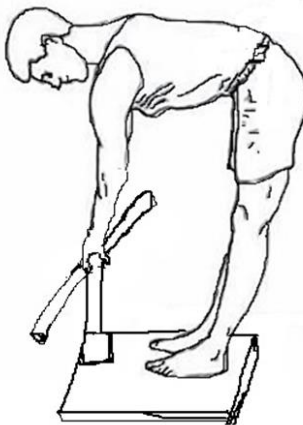


Figura 5. Posicionamento do sujeito durante a dinamometria lombar. Fonte: Leite PMS. Dor, função motora e psicoemocional de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. 2016. 65 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016.

5.4 Avaliação da Funcionalidade Motora

Foi utilizada a escala Oswestry Disability Index (ODI), que consiste de 10 sessões de perguntas constituídas por seis alternativas, com escore que varia de 0 a 5 pontos, de acordo com a intensidade e gravidade da dor, em que se avalia a relação de tempo de afastamento relacionada à dor no último ano (Fairbank et al, 1980) (ANEXO B). A escala de ODI está relacionada à definição de incapacidade utilizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que deu origem a Classificação Internacional de Funcionalidade – CIF (Fairbank et al, 1980). ODI foi validado para a língua portuguesa do Brasil, em que mostrou consistência interna muito boa (Alpha Cronbach = 0,87) e ótima confiabilidade pelo teste-reteste (0,99) (Vigatto et al., 2007).

A primeira sessão de perguntas do ODI é sobre a intensidade da dor em atividades diárias, em que o escore total varia de 0 (sem incapacidade) a 100 (incapacidade máxima), e sua soma pode ser expressa em porcentagem do escore total (Fairbank et al, 1980; Fairbank e Pynsent, 2000).

Desta forma, os escores de 0-19% representam incapacidade mínima, em que o tratamento ainda não está indicado; 20-39%, indicam incapacidade moderada e, conforme aumenta o escore, mais limitação o paciente apresenta, até chegar a faixa de 80-100%, indicando um paciente restrito ao leito, com sintomas exagerados.

O sujeito foi instruído a assinalar a alternativa que melhor representasse seu estado físico. O resultado final foi obtido em porcentagem por meio da fórmula: soma dos escores das sessões $\times 100 \div 50$, em que 50 representa o escore máximo possível. Quanto maior o valor, maior a incapacidade do indivíduo.

O Questionário de Incapacidade Roland Morris (QIRM) (ANEXO C) foi utilizado como medida válida e confiável para avaliação da incapacidade física associada à dor crônica. Consta de 24 itens com pontuações de 0 ou 1 (sim ou não), e o total varia de 0 (sugerindo nenhuma incapacidade) a 24 pontos (incapacidade grave), serve para apontar as situações cotidianas e laborais que podem estar comprometidas pela lombalgia (Sardá et al, 2010).

Os sujeitos foram orientados a marcar as alternativas consideradas verdadeiras, de acordo com a sua condição física. Quanto maior o número de itens assinalados, pior o estado de saúde do sujeito. Este instrumento foi aplicado no início do tratamento e após 10 sessões em cada grupo.

5.5 Avaliação Psicoemocional

A Escala de Catastrofização da Dor foi utilizada na versão validade e adaptada para o português brasileiro (Sehn et al., 2012) para medir percepções e emoções negativas associadas com experiências de dor reais ou previstas (ANEXO D). Esta possui 13 itens, com escore final variando de 0 a 52 pontos, em que quanto maior a pontuação, maior a expectativa negativa quanto à capacidade de lidar com a dor (Morris et al, 2011; Hooten et al, 2012).

A Escala de Cinesiofobia de Tampa (ANEXO E) foi utilizada para avaliar o medo do indivíduo de se movimentar e gerar uma nova lesão. Esta ferramenta é composta por 17 itens, pontuados de 1 a 4, totalizando um escore final de 68 pontos. Quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia (Siqueira et al, 2007).

Ademais, também, foi utilizado o *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ) na sua versão brasileira (Abreu et al., 2008), este é um instrumento de avaliação desenvolvido segundo modelos cognitivos comportamentais que abordam o medo, as crenças e os comportamentos de evitação dos indivíduos com dor lombar crônica em relação à atividade física e ao trabalho. É constituído por 16 itens de auto relato, que são divididos em duas subescalas (atividade física e trabalho). Cada item é graduado em uma escala Likert de sete pontos, que varia de 0 (discordo completamente) a 6 (concordo completamente) (Abreu et al., 2008) (ANEXO F).

5.6 Mensuração da Qualidade de Vida

Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o instrumento EuroQol EQ-5D, desenvolvido por um grupo multidisciplinar de pesquisadores de sete centros em cinco países diferentes. Este questionário é, provavelmente, a medida genérica mais usada do estado de saúde utilizado na medição de benefícios para a avaliação econômica. Foi validado para a versão portuguesa por Ferreira et al., 2013.

Ele define a saúde através de cinco dimensões, a saber, mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/desconforto e ansiedade/depressão (Anexo G). Cada dimensão se divide em três níveis de gravidade e, juntos, definem 243 estados de saúde distintos, cada um dos quais é rotulado com um único código de cinco dígitos; por exemplo, 11111 representa o estado de saúde integral definida como não ter problemas em qualquer dimensão, enquanto 33333 representa o pior estado de saúde com problemas extremos em todas as cinco dimensões (Brazier et al., 2004; Andrade et al, 2013). Este instrumento foi aplicado no início do tratamento e após 10 sessões em cada grupo.

6 *Intensidade do desconforto*

A cada sessão, imediatamente após a colocação das agulhas, foi anotada a intensidade do desconforto do paciente promovido pela punção, através da escala numérica de 11 pontos.

7- *Procedimentos do Estudo*

Inicialmente, foi realizada uma triagem dos sujeitos que tinham lombalgia através de chamadas públicas na comunidade. Os sujeitos que se enquadraram nos critérios de inclusão, foram avaliados individualmente (APÊNDICE B). A ficha de avaliação constou de dados demográficos como idade, altura, peso, índice de massa corpórea (IMC), nível educacional, estado civil, profissão, e se faz atividade física, tempo de dor, bem como queixa principal, história da doença atual, inspeção da região lombar. A avaliação da intensidade de dor, do limiar sensitivo e do limiar de dor por pressão foram realizadas a cada sessão, antes e após o tratamento; já as demais variáveis foram medidas antes da 1ª sessão e após a 10ª sessão (Figura 6).

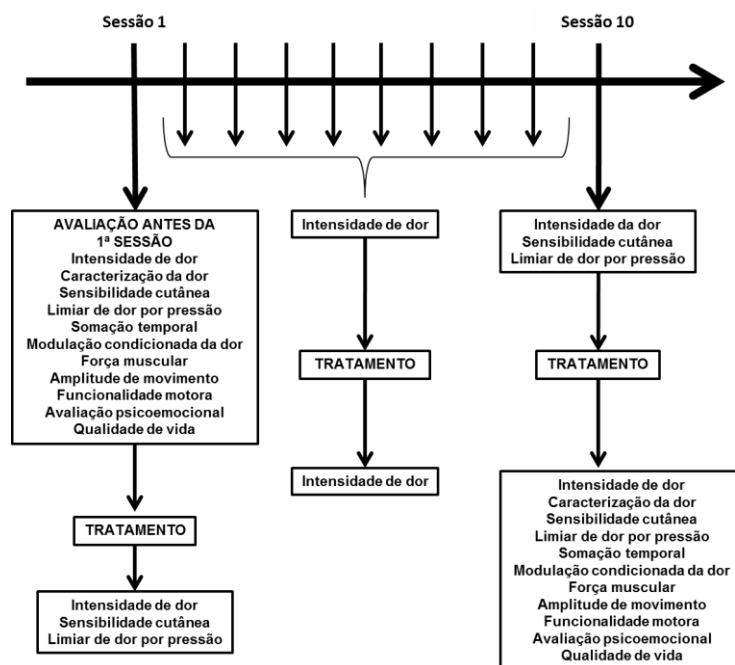


Figura 6. Linha de tempo para os procedimentos de avaliação e tratamento do estudo.

8- Análise Estatística

Inicialmente, os dados foram transportados para uma planilha do programa Excel for Windows 2010 e, posteriormente, para o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 16.0. Foi realizada a análise descritiva, com medidas de média e erro padrão da média.

A normalidade foi testada através do Shapiro-Wilk em todas as análises. Na análise intragrupo, foram comparados os dados da primeira e da décima sessão em cada grupo. Quando o dado apresentou distribuição normal foi utilizado o teste T pareado. No grupo AA as variáveis paramétricas foram: LDPs lombar e MTA direitos e esquerdos, ST, força muscular, ICD do McGill, cinesiofobia, catastrofização da dor, FABQ Phys, FABQ Work, Roland-Morris e EQ-5D. No grupo AP as variáveis paramétricas foram: ST, força muscular, ICD do McGill, cinesiofobia, catastrofização da dor, FABQ Phys, FABQ Work, Roland-Morris e Oswestry.

Ainda na análise intragrupo, quando dado apresentou distribuição não normal o antes e o depois foi comparado através do teste Wilcoxon. No grupo AR as variáveis não paramétricas foram: intensidade de dor em repouso e em movimento, LSCs lombar e MTA direitos e esquerdos, MCD, NPE do McGill e Oswestry. No grupo AP os dados não paramétricos foram: intensidade de dor em repouso e em movimento, LSCs e LDPs lombar e MTA direitos e esquerdos, MCD, NPE do McGill e EQ-5D.

A variação diária da intensidade de dor tanto em repouso quanto em movimento das dez sessões foi analisada através do teste de Friedman. Esse mesmo teste foi utilizado ao comparar os segundos na ST e os momentos na MCD de cada grupo.

Na análise intergrupos, foram utilizados os testes T independente (se paramétrico) ou Mann-Whitney (se não paramétrico). Antes da 1ª e após a 10ª sessão as variáveis paramétricas foram: força muscular, ICD do McGill, cinesiofobia, catastrofização da dor, FABQ Phys, FABQ Work, Roland-Morris e Oswestry. Antes da 1ª sessão o LDP da lombar também apresentou distribuição normal. As não paramétricas antes da 1ª sessão foram: intensidade de dor em repouso e em movimento, LSC, LDP no MTA direito e esquerdo, NPE do McGill e EQ-5D; a após a 10ª foram: intensidade de dor em repouso e em movimento, LDPs, NPE do McGill e EQ-5D.

Para as variáveis categóricas (sexo, ocupação, atividade física, fuma, ingere bebida alcoólica) foi utilizado o teste qui-quadrado.

Foi realizada análise por intenção de tratar (AIT) apenas na dinamometria, onde houve a perda do segmento. Para a realização da análise foi considerada a média do desfecho em cada momento da mensuração. Esta análise foi realizada na tentativa de não comprometer o resultado da pesquisa. Os dados com valor de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

1. Caracterização da Amostra

Foram triados 220 pacientes, mas 177 foram excluídos antes mesmo da avaliação inicial, pois apresentavam diagnóstico de radiculopatia. Foram elegíveis 43 pacientes, sendo 22 alocadas no grupo Acupuntura Real (AR), e 21 no grupo Acupuntura Placebo (AP). Após avaliação inicial completa e receber algumas sessões de intervenção, foram excluídos 8 pacientes, 4 destes eram do grupo AR e 4 do grupo AP, por diversos motivos, como, por exemplo, por problemas no diagnóstico inicial passou a ter sintoma radicular durante o tratamento, fratura de vértebra, choque com os horários de trabalho, não informou, entre outros. Dessa forma, 18 pacientes permaneceram no grupo AR e 17 no grupo AP (Figura 7).

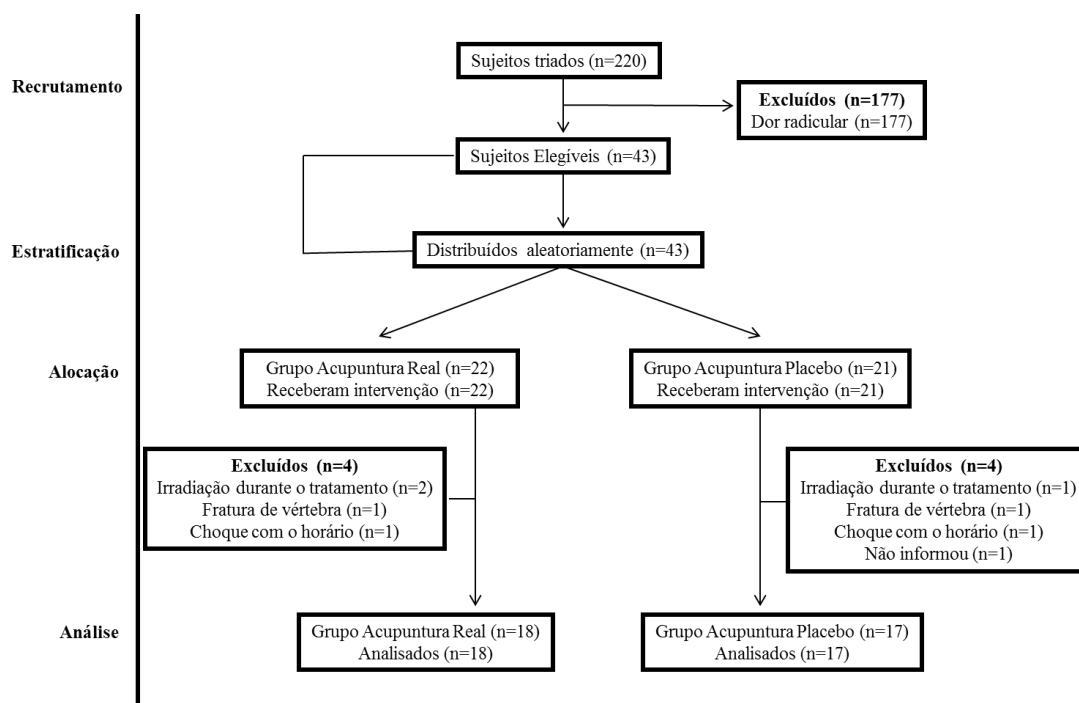


Figura 7. Fluxograma de recrutamento, alocação e seguimento dos pacientes nos diferentes grupos de Acupuntura Real e Acupuntura Placebo.

Quanto às características pessoais e sócios demográficas, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos (ver Tabela 1 e 2).

Tabela 1. Características pessoais e sócio demográficas dos grupos Acupuntura Real (n=18) e do grupo Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com Lombalgia Crônica Inespecífica.

Características Demográficas	Acupuntura Real Média (±EPM)	Acupuntura Placebo Média (±EPM)	p
Idade (anos)	48,72 (±3,61)	52,58 (±3,65)	0,457
Peso (kg)	76,56 (±2,64)	79,08 (±3,10)	0,541
Altura (m)	1,66 (±0,02)	1,68 (±0,03)	0,732
IMC (kg/m ²)	27,75 (±0,99)	27,97 (±0,76)	0,861
Tempo de dor	11,56 (±3,48)	11,57 (±3,71)	0,868

Valores apresentados em média ± erro padrão da média (EPM). Teste t. Não houve diferença significativa entre os grupos para nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 2. Características pessoais e sócio-demográficas dos grupos Acupuntura Real (n=18) e do grupo Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com Lombalgia Crônica Inespecífica.

Características Demográficas	Acupuntura Real n (%)	Acupuntura Placebo n (%)	p
Sexo			
Feminino	10 (55,5)	9 (52,9)	0,819
Masculino	8 (44,5)	8 (47,1)	1,000
Ocupação			
Mais de 6 horas sentado	4 (22,2)	5 (29,4)	0,739
Mais de 6 horas em pé	11 (61,1)	8 (47,0)	0,491
Aposentado	3 (16,7)	4 (23,6)	0,705
Atividade Física			
Sim	10 (55,5)	10 (58,8)	1,000
Não	8 (44,5)	7 (41,2)	0,796
Fuma			
Sim	0 (0)	0 (0)	-
Não	18 (100)	17 (100)	0,866
Ingere bebida alcóolica			
Sim	3 (16,7)	4 (23,6)	0,705
Não	15 (83,3)	13 (76,4)	0,705

Valores apresentados em n (%). Teste Qui-quadrado para variáveis quantitativas e categóricas, respectivamente. Não houve diferença significativa entre os grupos para nenhuma das variáveis analisadas.

2. Mensuração da Dor

Após cada uma das 10 sessões, a intensidade de dor foi significativamente menor tanto no repouso ($p < 0,028$) quanto durante o movimento ($p < 0,035$) no grupo AR. No grupo AP, a intensidade de dor também foi significativamente menor no repouso ($p < 0,028$) e no movimento ($p < 0,017$) após cada uma das sessões (Tabela 3). Entretanto, ao comparar os valores da variação dentro de cada um dos grupos não foram encontradas diferenças significativas tanto no grupo AR no repouso ($p = 0,198$) e no movimento ($p = 0,163$), quanto no AP no repouso ($p = 0,569$) e no movimento ($p = 0,713$) (Figura 8).

Não foi observada diferença significativa na intensidade de dor ao comparar a 1ª e a 10ª no grupo AR no repouso ($p = 0,147$) e no movimento ($p = 0,110$). Já no grupo AP, a intensidade de dor no repouso ($p = 0,008$) e no movimento ($p = 0,038$) (Figura 8) foi significativamente menor após as 10 sessões.

Tabela 3. Intensidade de dor após cada uma das 10 sessões tanto no repouso quanto no movimento nos grupos Acupuntura Real (n=18) e Acupuntura Placebo (n=17) em pacientes com lombalgia crônica inespecífica.

Intensidade de Dor	Acupuntura Real (AR)			Acupuntura Placebo (AP)		
	Antes	Depois	p	Antes	Depois	p
Repouso						
Sessão 1	3,16±0,47	1,76±0,40	0,003*	3,47±0,65	1,64±0,53	0,003*
Sessão 2	3,05±0,63	2,22±0,59	0,006*	2,88±0,60	2,23±0,55	0,066
Sessão 3	2,94±0,67	1,94±0,52	0,004*	3,17±0,52	2,11±0,42	0,017*
Sessão 4	2,76±0,52	1,41±0,42	0,002*	2,17±0,57	1,58±0,52	0,028*
Sessão 5	1,94±0,45	1,52±0,40	0,071	2,29±0,54	1,29±0,40	0,017*
Sessão 6	2,82±0,53	1,82±0,59	0,002*	2,11±0,43	1,23±0,33	0,010*
Sessão 7	2,76±0,59	1,94±0,52	0,007*	2,47±0,52	1,52±0,44	0,004*
Sessão 8	2,68±0,53	1,75±0,46	0,028*	2,23±0,57	1,58±0,47	0,009*
Sessão 9	3,00±0,65	2,00±0,56	0,002*	1,82±0,65	1,35±0,56	0,066
Sessão 10	1,70±0,49	1,23±0,37	0,026*	1,93±0,60	1,33±0,49	0,017*
Movimento						
Sessão 1	3,94±0,67	2,94±0,60	0,035*	4,52±0,70	2,41±0,71	0,002*
Sessão 2	3,88±0,71	2,94±0,69	0,003*	3,88±0,70	3,29±0,67	0,088
Sessão 3	3,29±0,55	2,35±0,51	0,002*	3,76±0,58	2,64±0,50	0,016*
Sessão 4	3,64±0,58	1,94±0,51	0,001*	2,94±0,55	1,94±0,53	0,006*
Sessão 5	2,22±0,48	1,66±0,43	0,020*	3,29±0,61	2,05±0,42	0,007*
Sessão 6	3,05±0,61	2,00±0,57	0,002*	3,35±0,56	2,35±0,58	0,004*
Sessão 7	3,23±0,61	2,52±0,60	0,011*	3,00±0,54	2,35±0,49	0,013*
Sessão 8	3,12±0,54	2,18±0,52	0,031*	3,23±0,55	2,29±0,58	0,004*
Sessão 9	3,47±0,65	2,35±0,62	0,031*	2,82±0,66	2,05±0,60	0,017*
Sessão 10	2,35±0,55	1,82±0,46	0,016*	2,80±0,64	1,93±0,57	0,007*

Valores em média±EPM (erro padrão da média). Testes Wilcoxon Matched Pairs.

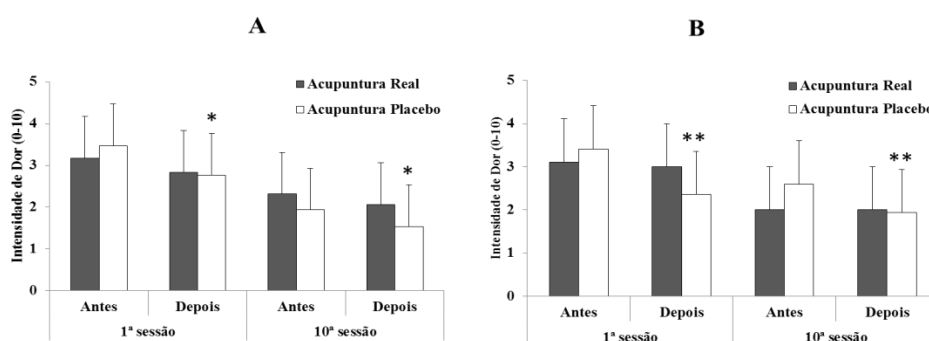


Figura 8. Intensidade de dor no repouso (A) e no movimento (B) de pacientes com lombalgia crônica inespecífica antes e depois da 1ª sessão e antes e após a 10ª de tratamento. Teste de Wilcoxon Matched Pairs. *p=0,008 intensidade de dor em repouso sessão 1 x sessão 10. **p=0,038 intensidade de dor em movimento sessão 1 x sessão 10.

Houve redução significativa do número de palavras escolhidas (NPE; Br-MPQ) no grupo AR ao comparar as sessões 1 (18,00±0,53 de 20) e 10 (16,15±0,60 de 20)

($p=0,004^*$). Semelhantemente, ocorreu diminuição significativa do NPE entre a 1ª sessão ($17,25\pm0,67$) e a 10ª sessão ($11,84\pm1,76$) no grupo AP ($p=0,017^*$). Quanto ao índice de classificação da dor (ICD), houve redução significativa ($p=0,001^*$) ao comparar a 1ª sessão ($37,40\pm2,29$ de 78) com a 10ª sessão ($27,65\pm1,67$ de 78) no grupo AR. Já no grupo AP, não houve diferença significativa ($p=0,051$) na comparação entre a 1ª sessão ($31,95\pm2,22$ de 78) e a 10ª ($24,41\pm3,92$ de 78) sessões (Figura 9).

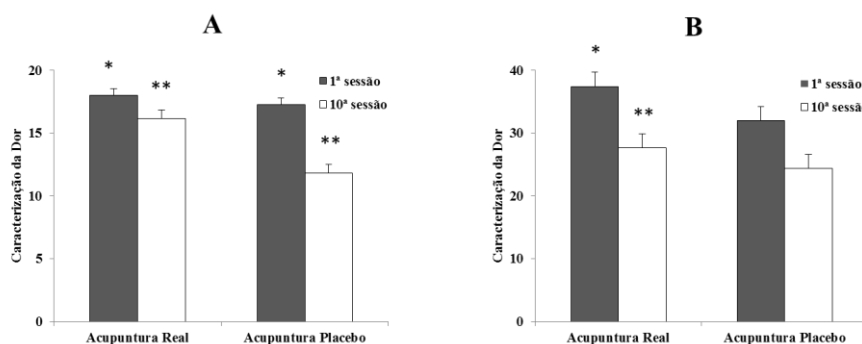


Figura 9. Caracterização da dor dos pacientes com lombalgia crônica inespecífica. A: número de palavras escolhidas e B: índice de classificação de dor. * $p = 0,004$ na comparação NPE 1ª e 10ª sessão grupo AR; ** $p=0,017$ na comparação NPE 1ª e 10ª sessão grupo AP; * $p=0,001$ na comparação ICD 1ª e 10ª sessão grupo AR. Teste de Wilcoxon Matched Pairs e Teste t pareado respectivamente.

3. Testes Sensoriais

Ao comparar os grupos AR e AP, a única diferença significativa é que o LSC da lombar direita era significativamente menor no grupo AR do que no grupo AP antes da 1ª sessão ($p=0,026$). Não foi encontrada diferença entre os grupos nos pontos da lombar esquerda, MTA direito e esquerdo ($p>0,05$) antes do tratamento. Houve diferença estatística significativa no LSC, apenas no ponto da região LD após as 10 sessões, e não foi observada diferença significativa nos grupos AR e AP antes e após cada sessão de tratamento diário (Tabela 4).

O LDP diminuiu ao final do tratamento em todos os pontos do grupo AR e aumentou em todos os pontos do grupo AP, porém essa diferença não foi estatisticamente significativa. Similarmente, não foi observada diferença significativa nos grupos AR e AP antes e após cada sessão de tratamento diário. Quando comparados os grupos AR e AP não foi encontrada diferença significativa ($p>0,05$) (Tabela 4).

Tabela 4. Limiar sensitivo cutâneo (LSC) e limiar de dor por pressão (LDP) antes e após a 1ª e 10ª sessões de tratamento. Teste de Wilcoxon Matched Pairs.

	Acupuntura Real			Acupuntura Placebo		
	1ª	10ª	p	1ª	10ª	p
LSC						
LD	0,08±0,00 ^a	0,08±0,01	0,306	0,15±0,03	0,07±0,00	0,028*
LE	0,14±0,04	0,13±0,05	0,888	0,11±0,02	0,10±0,02	0,876
MTA D	0,10±0,01	0,08±0,01	0,570	0,37±0,17	0,17±0,05	0,073
MTA E	0,10±0,02	0,13±0,03	0,474	0,40±0,17	0,20±0,05	0,722
LDP						
LD	3,18±0,35	2,92±0,35	0,588	3,17±0,41	3,54±0,46	0,421
LE	3,02±0,38	2,92±0,35	0,837	3,00±0,43	3,83±0,52	0,068
MTA D	3,00±0,39	2,88±0,37	0,774	3,13±0,48	3,66±0,56	0,309
MTA E	3,02±0,37	2,82±0,38	0,856	3,16±0,46	3,46±0,44	0,943

Valores expressos em média±EPM (erro padrão da média). Limiar sensitivo cutâneo (LSC) em milinewton (mN) e limiar de dor por pressão (LDP) em quilograma-força (kgf) LD = Lombar Direita; LE = Lombar Esquerda; MTA D = Músculo Tibial Anterior Direito; MTA E = Músculo Tibial Anterior Esquerdo. *p=0,028 na comparação após a 1ª e a 10ª sessão na LD no grupo Acupuntura Placebo. Teste de Wilcoxon Matched Pairs. ^ap=0,026 na comparação entre os grupos. Teste de Mann-Whitney.

Houve amplificação da dor (Figura 10) no decorrer do tempo durante o teste de somação temporal em todos os grupos antes e após o tratamento proposto (no grupo AR pré e pós-tratamento, p=0,001, e p=0,050, respectivamente; no grupo AP pré-tratamento, p=0,001 e pós-tratamento, p=0,001). Entretanto, ao comparar a primeira sessão com a décima, nenhum dos grupos apresentou redução significativa das intensidades de dor (p>0,05) em todos os tempos de todos os grupos. Também não houve diferença significativa (p>0,05) entre todos os tempos na análise intergrupos.

No teste de Modulação Condicionada da Dor (Figura 11), houve aumento significativo do limiar de dor por pressão (LDP) no grupo AR apenas após a sessão 10 durante a compressão isquêmica (p=0,047). No grupo AP, a diferença também foi apenas após o término do tratamento, porém o LDP reduziu significativamente 5 minutos após a retirada da compressão (p=0,047). Não houve diferença significativa (p>0,05) entre os grupos em nenhum dos momentos do teste. Também não houve diferença significativa (p>0,05) entre sessão 1 e sessão 10 nos dois grupos do estudo.

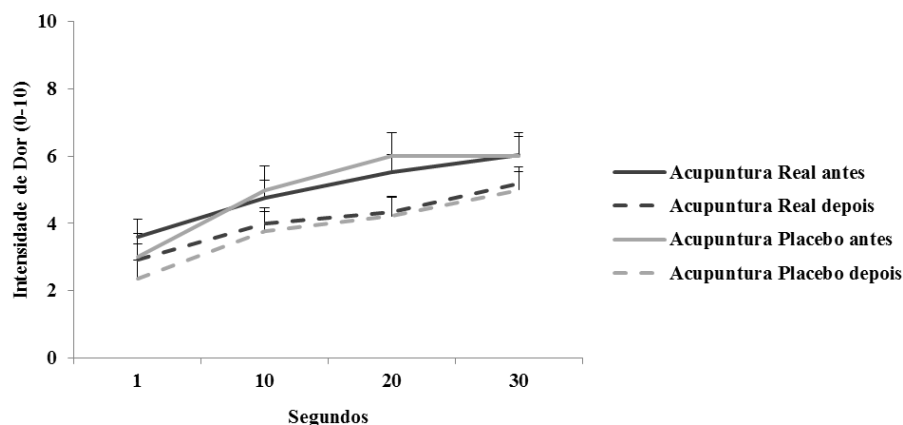


Figura 10. Intensidade de dor em tempos sequenciais (1, 10, 20 e 30 segundos) para a medida de somação temporal nos grupos Acupuntura Real e Acupuntura Placebo em pacientes com lombalgia crônica inespecífica ao longo do tempo antes (AR: $p=0,001$; AP: 0,001) e após (AR: $p=0,050$; AP: 0,001) tratamento. Após 10 sessões AR e AP ($p>0,05$). AR x AP ($p>0,05$). Teste t pareado e Teste t para amostras independentes.

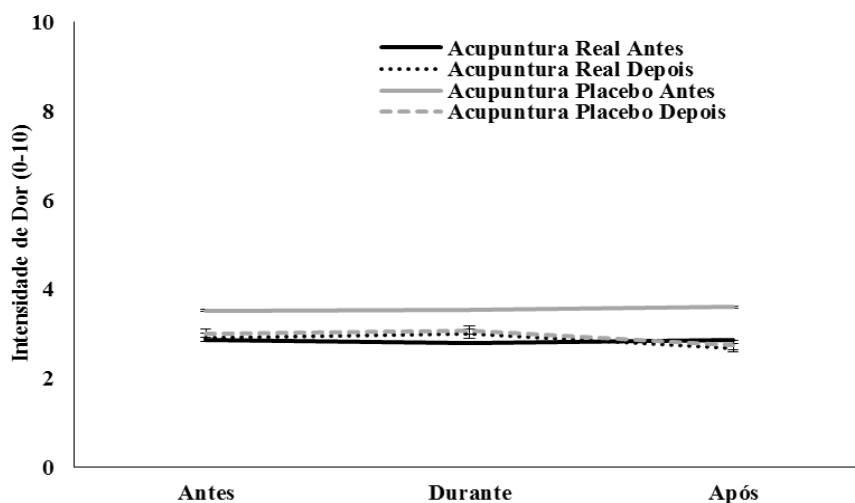


Figura 11. Limiar de dor por pressão em tempos sequenciais (antes, durante e após estímulo isquêmico pressórico) para a medida de modulação condicionada da dor em pacientes com lombalgia crônica inespecífica. * $p=0,047$ Antes x Durante no grupo Acupuntura Real. ** $p=0,047$ Antes x Após no grupo Acupuntura Placebo. Teste t pareado e Teste t para amostras independentes.

4. Aspectos Funcionais

4.1. Força Muscular

A força muscular do grupo AR não sofreu alteração significativa ($p=0,299$), apesar de ter sido maior na sessão 10 ($56,99 \pm 4,69$ kgf) do que na sessão 1 ($51,98 \pm 5,01$ kgf). No grupo AP, também não houve diferença ($p=0,569$) ao comparar à primeira

($55,49 \pm 5,34$ kgf) e a décima ($54,46 \pm 5,83$ kgf) sessões (Figura 12). Da mesma forma, não foi observada a diferença na análise intergrupos na 1ª ($p=0,458$) nem na 10ª sessões ($p=0,738$).

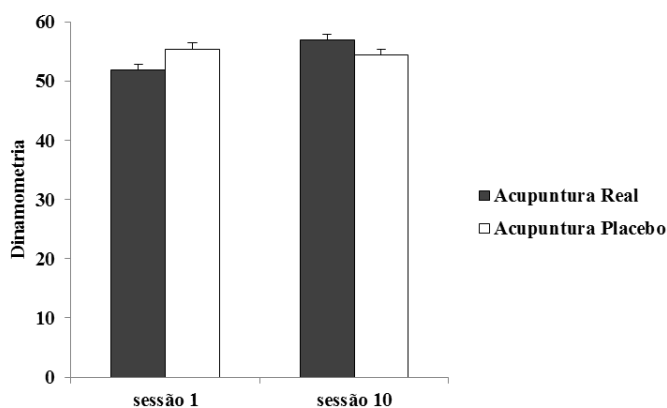


Figura 12. Força muscular (kgf) de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Na análise intragrupos: grupo Acupuntura Real ($p=0,299$) e Acupuntura Placebo ($p=0,569$). Teste t pareado. Análise intergrupos: 1ª sessão ($p=0,458$); 10ª sessão ($p=0,738$). Teste t para amostras independentes.

4.2. Funcionalidade Motora

Não houve diferença significativa no impacto da dor na funcionalidade no grupo AR antes ($11,94 \pm 1,47$) e depois ($11,00 \pm 1,46$) do tratamento ($p=0,266$), já no grupo AP antes ($12,18 \pm 1,35$) e depois ($9,84 \pm 1,07$) da terapêutica, verificou-se diferença significativa ($p=0,015^*$) (Figura 13). Entretanto, a incapacidade funcional não foi significativamente diferente tanto no grupo AR antes ($9,5 \pm 1,28$) e depois ($8,00 \pm 1,21$) ($p=0,053$), quanto no grupo AP antes ($9,56 \pm 1,38$) e depois ($8,07 \pm 1,20$) ($p=0,243$) das 10 sessões. Ao comparar o grupo AR com o AP, não houve diferença no impacto da dor sobre a funcionalidade na sessão 1 ($p=0,908$) nem na sessão 10 ($p=0,894$). O mesmo ocorreu para incapacidade funcional na sessão 1 ($p=0,963$) e na sessão 10 ($p=0,973$) (Figura 14).

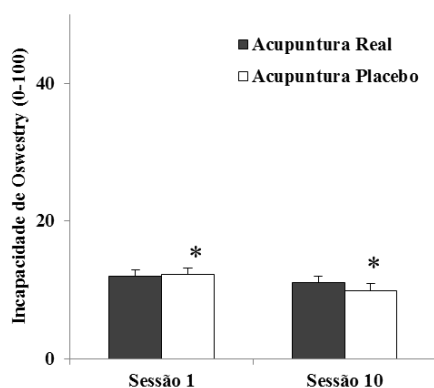


Figura 13: Impacto da dor sobre a funcionalidade no grupo Acupuntura Real ($p=0,266$) e Acupuntura Placebo ($p=0,015^*$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste de Wilcoxon Matched Pairs e Teste t pareado.

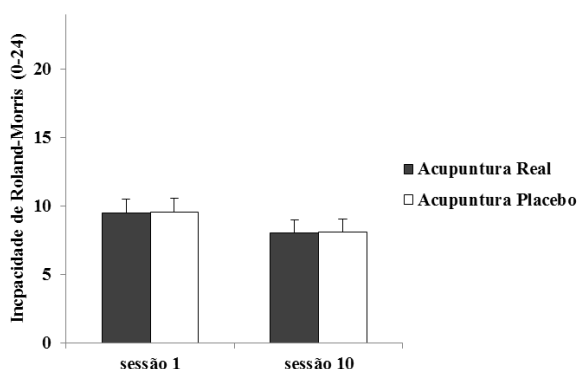


Figura 14: Incapacidade funcional no grupo Acupuntura Real ($p=0,053$) e Acupuntura Placebo ($p=0,243$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste t pareado.

5. Aspectos psicoemocionais e qualidade de vida

A catastrofização da dor não apresentou alteração estatisticamente significativa diferente após as 10 sessões nem no grupo AR ($17,09 \pm 2,62$ de 52) e ($13,01 \pm 1,79$ de 52) ($p=0,155$) nem no AP ($17,92 \pm 2,18$ de 52) e ($14,61 \pm 2,39$ de 52) ($p=0,181$). Os grupos AR e AP também não foram diferentes entre si, na sessão 1 ($p=0,809$) e na sessão 10 ($p=0,560$) (Figura 15).

Na cinesiofobia, não houve diferença entre as sessões 1 e 10 nos grupos AR ($38,78 \pm 1,21$ /de 17 a 68) e ($39,76 \pm 1,54$ /de 17 a 68) ($p=0,562$) e AP ($40,56 \pm 1,40$ /de 17 a 68) e ($40,23 \pm 1,59$ /de 17 a 68) ($p=0,788$). Da mesma forma, não foi observada diferença entre os grupos na 1ª sessão ($p=0,808$) e na 10ª sessão ($p=0,560$) (Figura 16).

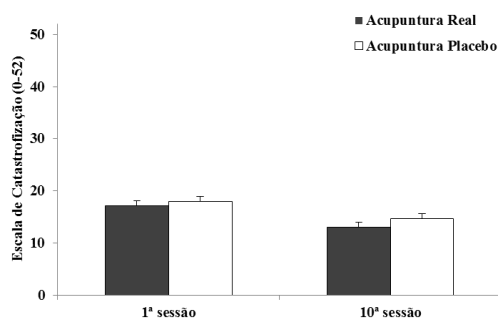


Figura 15: Catastrofização da dor no grupo Acupuntura Real ($p=0,155$) e Acupuntura Placebo ($p=0,181$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste t pareado.

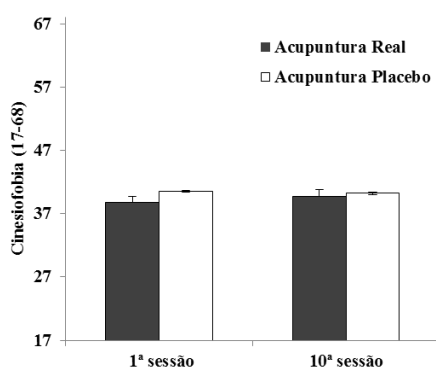


Figura 16: Cinesiofobia no grupo Acupuntura Real ($p=0,562$) e Acupuntura Placebo ($p=0,788$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste t pareado.

No FABQ atividades físicas, não houve diferença significativa no grupo AR ($13,64 \pm 1,50$ de 42) e ($10,91 \pm 1,58$ de 42) ($p=0,086$) nem grupo AP ($10,45 \pm 1,10$ de 42) e ($11,07 \pm 1,62$ de 42) ($p=0,712$) após o término do tratamento. Este resultado também foi observado no FABQ trabalho no grupo AR ($16,76 \pm 3,09$ de 42) e ($14,42 \pm 2,53$ de 42) ($p=0,496$) e AP ($15,44 \pm 3,27$ de 42) e ($13,23 \pm 2,64$ de 42) ($p=0,426$) antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento respectivamente. Quando comparadas as sessões 1 e sessão 10, não foi observada diferença significativa no FABQ atividades físicas na sessão 1 ($p=0,097$) e 10 ($p=0,774$), nem no FABQ trabalho na sessão 1 ($p=0,922$) e 10 ($p=0,743$) (Figura 17).

Em relação à qualidade de vida antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento, não foi observada diferença significativa tanto no grupo AR ($0,67 \pm 0,03$ de 1) e ($0,71 \pm 0,03$ de 1) ($p=0,231$) quanto no grupo AP ($0,69 \pm 0,03$ de 1) e ($0,73 \pm 0,02$ de 1) ($p=0,256$). Na análise intergrupos, também não houve diferença na sessão 1 ($p=0,596$) nem na sessão 10 ($p=0,842$) (Figura 18).

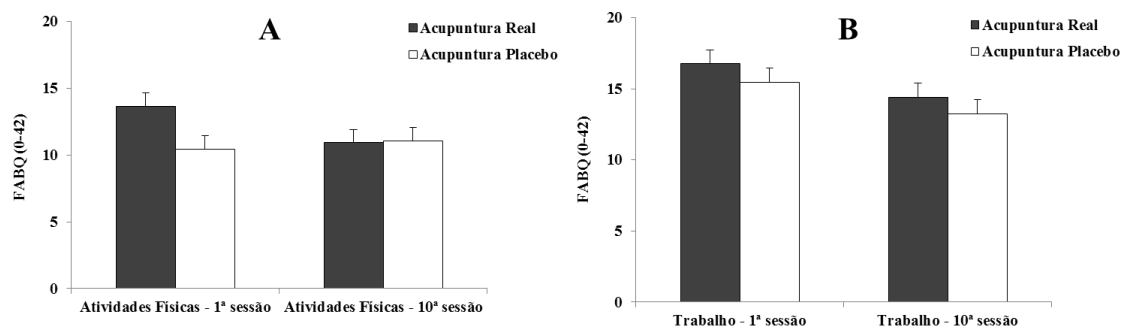


Figura 17: Medos e crenças de pacientes com lombalgia crônica inespecífica em relação às atividades físicas (A) no grupo Acupuntura Real ($p=0,086$) e Acupuntura Placebo ($p=0,712$); em relação ao trabalho (B) no grupo Acupuntura Real ($p=0,496$) e Acupuntura Placebo ($p=0,426$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste t pareado.

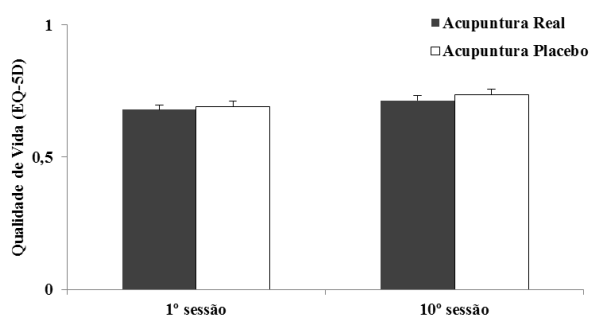


Figura 18: Qualidade de vida no grupo Acupuntura Real ($p=0,231$) e Acupuntura Placebo ($p=0,256$), antes da 1ª e após a 10ª sessão de tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Teste t pareado e Teste de Wilcoxon Matched Pairs.

A intensidade de desconforto dos pacientes no momento da punção avaliada através da EN de 11 pontos não diferiu significativamente ao longo das 10 sessões de tratamento tanto no grupo AR ($p=0,505$) quanto no grupo AP ($p=0,067$). O mesmo foi observado na análise intergrupo, em que não houve diferença entre o grupo AR e AP nem na 1ª sessão ($p=0,855$) nem da 10ª sessão ($p=0,697$) (Figura 19).

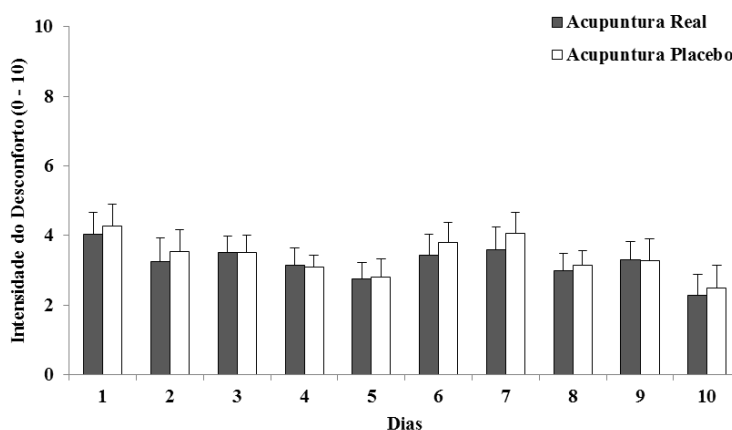


Figura 19. Intensidade do desconforto ao longo das 10 sessões de tratamento em pacientes com lombalgia crônica inespecífica nos grupos Acupuntura Real e Acupuntura Placebo. Teste ANOVA para medidas repetidas e Friedman.

DISCUSSÃO

No presente estudo, não foram observadas diferenças nas variáveis sensoriais, funcionais, psicoemocionais e de qualidade de vida após o tratamento com 10 sessões de acupuntura real, assim como, na acupuntura placebo. A única melhora encontrada para esse grupo, para esses pontos e para essa forma de estimulação, foi com relação à intensidade de dor avaliada a cada sessão, entretanto isso aconteceu também no grupo placebo. Dessa forma, não podemos afirmar a superioridade da acupuntura real em detrimento da acupuntura placebo.

Ao final do tratamento, a intensidade de dor diminuiu após cada uma das sessões tanto no repouso quanto no movimento em ambos os grupos, corroborando com outros estudos que mostraram que tanto a acupuntura real como a placebo promovem alívio da dor (White et al, 2003; Hübscher et al, 2008; Cherkin et al, 2009). O grupo AP após a 10ª sessão de tratamento melhorou a intensidade de dor, talvez isto tenha acontecido porque o efeito placebo já faz parte do efeito terapêutico geral (Vance et al, 2012) sugerindo que os efeitos encontrados nas pesquisas tenham uma forte relação com o efeito placebo (Brinkhaus et al., 2006; Itoh, Katsumi e Hirota, 2006; Inoue et al., 2006; Haake et al., 2007; Cherkin et al., 2009).

Um dos mecanismos do efeito placebo é representado pela expectativa de resposta. A expectativa consiste na probabilidade de um procedimento ou agente promover alívio da dor. Desta forma, se o indivíduo tem uma expectativa de redução da

dor após administração de um tratamento placebo, esse fato, por si, pode gerar o alívio desta dor (Pollo et al, 2001). Talvez isso aconteça porque o paciente tem uma expectativa de resposta positiva quanto à acupuntura mais do que o tratamento convencional, independente que ele seja um placebo ou não (Haake et al., 2007).

O grupo tratado com acupuntura real não apresentou diminuição da intensidade da dor mesmo após 10 sessões de tratamento, talvez isso tenha acontecido por ter sido apenas 10 sessões e a acupuntura realizar uma terapêutica através de expulsão da dor, é como se inicialmente a dor fosse mais agravada, para ao longo do tratamento ela ir reduzindo (Ellis, Wiseman e Boss, 1991; Pialoux, 2009; Xinnong, 2009), isso faz com que sejam necessárias mais sessões da terapêutica, principalmente no que se refere à dor crônica. Isto também pode ter acontecido porque a acupuntura normalmente não é o único método de tratamento para dor crônica, ela serve como terapia complementar, atuando em conjunto com medicamentos ou com outras técnicas, como exercícios, terapia manual, entre outros (Leibing et al., 2002; Haake et al., 2007; Hunter et al., 2012). Entretanto, no estudo de Haake et al. (2007), foi observado que apenas 25% dos pacientes que receberam terapia convencional (fisioterapia e medicamentos) responderam ao tratamento e os que receberam acupuntura mostraram superioridade na redução da dor e na diminuição da ingesta de fármacos.

Isto não significa que a acupuntura não seja eficaz para o tratamento da lombalgia, mas talvez ela não seja suficiente quando aplicada sozinha para esse tipo de dor, pois se trata de uma dor com características mecânicas, que apresenta compensação em tecidos como, articulação, fáscia e músculo, existindo toda uma alteração periférica local nas estruturas da região lombar, e não somente características neurofisiológicas, sendo necessário acrescentar outras terapias que mobilizem e fortaleça toda essa região para obtenção de resultados positivos no tratamento sintomatológico desta doença (Leibing et al., 2002; Haake et al., 2007; Garcia et al, 2011; Hunter et al., 2012; Oliveira et al., 2013).

Molsberger et al. (2002), quando compararam acupuntura com terapia convencional (fisioterapia e medicamentos), observaram diminuição da intensidade de dor, concluindo que a acupuntura pode ser utilizada como suplemento importante de tratamento ortopédico conservador na presença da lombalgia crônica.

O NPE diminuiu após 10 sessões tanto no grupo AR quanto no grupo AP, já o ICD diminuiu apenas no grupo AR entre a 1ª e a 10ª sessões, isto significa que o paciente melhorou a sua percepção na forma de classificar a sua dor. Isto pode estar

relacionado ao fato do questionário apresentar diversas palavras para caracterizar a dor, fazendo com que o paciente diminua sua limitação para descrever a sensação de dor da melhor forma possível, classificando-a de forma mais exata (Thomas et al., 2006).

A literatura não aponta estudo que usou o Br-MPQ nos protocolos em que o efeito da acupuntura foi testado. Porém, alguns estudos analisaram o efeito da profundidade das agulhas e observaram que a redução do ICD e do NPE é proporcional à profundidade da penetração da agulha, obtendo, desta forma, melhor efeito analgésico quando comparados a estimulação superficial (Mendelson et al, 1983; Ceccherelli et al, 2002). Ressalta-se, entretanto, que as repercussões da profundidade da penetração da agulha não foram avaliadas no presente estudo.

O LSC encontrado nos pontos de acupuntura são menores quando comparados a regiões fora dos pontos (Wang, Zhang e Li, 2013), porém, após a aplicação da acupuntura, é possível ocorrer o aumento do LSC no ponto estimulado, apontando, desta forma, que há maior tolerância a dor na região dos pontos de acupuntura (Lang et al, 2010). Este resultado é divergente do presente estudo, visto que não foi identificada nenhuma alteração de sensibilidade cutânea em nenhum dos grupos tratados. Similarmente aos nossos achados, Lundeberg et al. (1989) compararam a acupuntura real com seu método placebo e também não verificaram alteração sensorial superficial para nenhum dos grupos, sugerindo que a alteração cutânea superficial não é influenciada após o tratamento com acupuntura real ou placebo em indivíduos com lombalgia crônica.

Indivíduos com dor lombar crônica têm LDP menor na região lombar e no MTA (Corrêa, 2015). A diminuição do LDP, tanto na área de dor primária quanto secundária nos indivíduos com dor lombar vem sendo mostrada na literatura (O'Neill et al, 2007, Staud 2007; Neziri et al, 2012; Imamura et al, 2013; Mlekusch et al, 2013), sugerindo a existência de hiperalgesia secundária em pessoas com dor lombar crônica. Já existem estudos que apontam o processamento central alterado em pessoas com dor lombar crônica, mas isto ainda precisa ficar mais definido (Meeus et al, 2010; Imamura et al, 2013), este fato não foi observado no presente estudo em que não houve alteração do LDP em nenhum dos grupos tratados.

A ST e a MCD não tiveram alterações neste estudo, talvez isso tenha acontecido porque 10 sessões de acupuntura não tenham sido suficientes para dessensibilizar centralmente o paciente com lombalgia. No estudo de Corrêa (2015), o LDP e a MCD foram investigados em dor crônica e já existem fatores neurológicos envolvidos

afetados, independentemente da intensidade da dor, a excitabilidade do SNC é um fenômeno importante que é observado. Uma revisão sistemática comparou a eficácia da MCD entre dor crônica e populações saudáveis e concluiu que a MCD está comprometida em populações com dor crônica (Lewis, Rice e McNair, 2012).

Analisando os fenômenos de hiperalgesia primária e secundária, verificou-se que o LDP não aumentou após 10 sessões de acupuntura, nos pontos da lombar e do MTA, respectivamente. Após uma criteriosa busca na literatura, no que tange estudos investigando os efeitos da acupuntura na lombalgia crônica inespecífica, não foram encontrados relatos relacionados à hiperalgesia primária e secundária. Entretanto, pela cronicidade da doença se faz necessário investigar a hiperalgesia primária e secundária, pois elas se remetem aos fenômenos de sensibilização central e periférica respectivamente.

Na dor crônica, estão presentes mecanismos de ação mais complexos, o paciente já apresenta sensibilização central, e o tratamento proposto no presente estudo não foi suficiente para diminuir essa sensibilização, o protocolo traçado só foi tratado o sintoma que seria a queixa do paciente de lombalgia e não a causa do problema como é preconizado pela medicina chinesa, que recomenda tratar o paciente como um todo, estabelecendo seu diagnóstico energético e traçando o tratamento através dos princípios terapêuticos, para, então, determinar os pontos que serão utilizados no tratamento (Ellis et al., 1991; Pialoux, 2009; Xinnong et al., 2009). Entretanto, neste estudo o diagnóstico energético e o princípio terapêutico não foram levados em consideração, e o paciente só foi tratado com pontos locais para lombalgia, na tentativa de compreender se apenas pontos locais teria uma boa resposta no tratamento de LCI.

Não foram encontrados estudos que mostrassem que a acupuntura tem propriedade primária para promoção de movimento, mas muitos estudos mostraram o seu efeito analgésico primariamente, e secundariamente há melhora do movimento (Furlan, 2005; Vas et al, 2006; Monteiro e Ribeiro, 2010; Cohen et al, 2011). Por este motivo, talvez se ela tivesse reduzido a dor tanto em repouso quanto em movimento provavelmente a função melhoraria como desfecho secundário, mas isto não aconteceu no presente estudo, mostrando, mais uma vez, a necessidade de terapias multimodais que trabalhem a característica mecânica da dor, que manipulem a região lombar, melhorando, conseqüentemente, a função motora.

No estudo que Cherkin et al. (2009), em que 638 pacientes com lombalgia tratados com acupuntura real, acupuntura placebo, acupuntura simulada (colocação de

agulhas superficiais em pontos que não são de acupuntura) e cuidados habituais, foi evidenciado que a acupuntura real não é mais eficaz do que a acupuntura placebo através da escala de Rolland-Morris, no entanto, os grupos de acupuntura real e simulada parecem ter melhor reposta do que os de cuidados habituais em relação a funcionalidade motora. Este fato também é observado no presente estudo, onde o grupo acupuntura real não obteve maior efeito que o grupo acupuntura placebo através da escala de Rolland-Morris.

A estimulação do ponto de acupuntura age diretamente nos processos neurofisiológicos que melhoram a dor, pois quando o tecido acometido pela agulha de acupuntura ocorrem efeitos terapêuticos que começam na periferia e continuam ao longo do SNC (Ceniceros e Brown, 1998; Carneiro, 2001), produzindo a liberação de peptídeos, substância P, bradicininas e enzimas proteolíticas que aumentam a irrigação sanguínea local, causando a analgesia (Sanchez et al., 2004; Ma Sheng-Xing, 2004). Otimizando a função de forma secundária, verificado no estudo de Cherkin et al. (2009), evidenciando-se melhora de 60% nos grupos acupuntura real e simulada em comparação aos cuidados habituais em 8 semanas de tratamento através da escala de Rolland Morris diferentemente dos achados do presente estudo. Isto enfatiza que os ensaios clínicos necessitam de um maior rigor metodológico (Cohen et al., 2011), pois de fato não justifica o paciente melhorar sua função através do tratamento apenas com acupuntura.

Outro estudo mostrou que o toque leve da pele pode estimular mecanorreceptores que induzem liberação de substâncias como a serotonina, que por sua vez, aliviam a dor (Lund e Lundeborg, 2006). Com isso, a acupuntura real pode não ser superior à acupuntura similar para alívio da dor, fato que suscita questões sobre a chance dos tratamentos sham realmente servirem como controles inativos e sobre o mecanismo de ação da acupuntura (Cherkin et al., 2009). Maciel et al. (2016) analisou 321 indivíduos saudáveis divididos em sete grupos de métodos de acupuntura placebo diferentes e observou que todos os métodos propostos neste estudo foram igualmente eficazes e nenhum dos métodos placebo apresentados se beneficia em comparação com o outro para ser usado em futuros ensaios clínicos. Com isso, constata-se que talvez seja necessário mais estudo sobre formas de aplicação do método placebo, pois neste estudo, o placebo utilizado também pode ter estimulado mecanorreceptores no momento da punção, aliviando desta forma a dor.

Em contrapartida, a literatura já deixa claro em estudos com animais e humanos o mecanismo de ação da acupuntura em dor crônica, dor oncológica entre outros tipos de dor, onde se tem a participação de opióides endógenos e sistema descendente de inibição da dor bastante demonstrada nos últimos anos (Han, 2004; Zhang et al, 2005; Kim et al, 2006; Li et al, 2007; Almeida et al, 2008; Lee et al, 2009; Kim et al, 2009; Taguchi, Taguchi e Kitakoji, 2010; Liu et al, 2010; Yang et al, 2011).

Os aspectos psicoemocionais avaliados no presente estudo não expressaram melhora após o tratamento. Dubois (2014) relata que quanto maior o tempo de dor lombar, mais déficits emocionais os pacientes apresentaram. Já no estudo de Foster (2010) associação das variáveis psicoemocionais teve relação com a mudança na incapacidade. A dor inicial e a função observada sugerem que a cinesiofobia pode se desenvolver independentemente da intensidade do sintoma e incapacidade percebida. Greg (2010), estes estudos corroboram com o estudo atual em que não foi observado mudanças nos fatores psicoemocionais.

A qualidade de vida também não modificou em ambos os grupos, isto é igualmente relatado no estudo de Whynes et al. (2013) que observou através do EQ-5D em pacientes com lombalgia tratados com injeção epidural de esteróides que teve menos resposta do que instrumentos específicos de mensuração de dor, sendo que a diferença com outras ferramentas surge da falta de rigor de graduar a severidade e a variação de disciplina para usar a ferramenta. Já em um ensaio clínico realizado por Yang et al. (2017), onde utilizou um protocolo de teste para comparar a eficácia de uma dose diária de aceclofenaco CR (200 mg) com a aceclofenaco convencional (100 mg) duas vezes ao dia em pacientes com lombalgia crônica, e concluiu que tanto o aceclofenaco CR quanto o aceclofenaco convencional foram associados a redução da dor, mas o EQ-5D não mostrou alterações pré e pós-tratamento.

A intensidade do desconforto dos pacientes no momento da punção ao longo das 10 sessões de tratamento foi muito semelhante, não havendo efeito de superioridade da AR em relação a AP. Maciel et al. (2016) em seu estudo analisou a ocorrência de desconforto no momento da punção em diferentes grupos de acupuntura ativa e placebo e nenhuma diferença foi encontrada, além disso, os entrevistados foram questionados sobre sua intensidade deste desconforto, que não diferiu entre os grupos, fato este que se assemelha ao presente estudo.

Talvez seja necessária uma abordagem multimodal, pois a lombalgia crônica inespecífica tem várias dimensões, por se tratar de uma dor crônica, por isso não se

pode creditar a um único tratamento a competência ou habilidade do ponto de vista técnico neurobiológico de modificar todos estes parâmetros, todas estas variáveis.

O presente estudo seguiu todos os pontos da avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados sugeridos pela ferramenta da Colaboração Cochrane. Mas o estudo apresentou um *drop out* (perda de segmento) de oito pacientes e foi realizada análise por intenção de tratar apenas no desfecho força, em que houve perda do segmento.

Para futuros ECR com acupuntura na LCI, a perspectiva seria que os autores traçassem uma metodologia de forma criteriosa e que detalhassem sobre a população e amostra estudada com seus critérios de inclusão e exclusão, que os estudos fossem controlados por placebo com mascaramento do investigador e pesquisador, com randomização apresentando sigilo de alocação, que descrevessem a aparelhagem utilizada na coleta e o protocolo detalhado. Que na triagem inicial já utilizassem questionários que excluíssem o fator radicular.

Além disso, utilizassem ferramentas para métodos de investigação de dor, realizassem testes sensoriais para avaliar a hiperalgesia primária e a hiperalgesia secundária, os fenômenos de somação temporal (ST) e de modulação condicionada da dor (MCD) respectivamente.

Os testes e os questionários funcionais também são de fundamental importância para a avaliação da força muscular, da amplitude de movimento, para o equilíbrio, escalas que classificam a intensidade e gravidade da dor, questionários que avaliam a incapacidade física associada à dor crônica, e as escalas de efeito global. Não pode ser esquecido que no perfil de pacientes com lombalgia crônica é importante fazer uma avaliação psicoemocional, e avaliar a qualidade de vida.

CONCLUSÃO

No presente estudo utilizando esses pontos e sem estimulação dos mesmos, o efeito da acupuntura no tratamento da lombalgia crônica inespecífica no grupo AR diminuiu a intensidade da dor após cada uma das sessões, o NPE e o ICD na mensuração da dor. No entanto, não foi evidenciado melhora nos testes sensoriais, nos outros aspectos funcionais, nos aspectos psicoemocionais e na qualidade de vida. Já no grupo AP diminuiu a intensidade da dor após cada uma das sessões, antes da 1ª e após a

10ª sessão no repouso e no movimento e também diminuiu o NPE, e nos aspectos funcionais houve diminuição do impacto da dor na funcionalidade apenas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil AV et al. Diagnóstico e Tratamento das Lombalgias e das Lombociatalgias. Projecto Directrizes. Revista Assoc Med Bras. 2001. pp 1-13.
2. Coelho L, Oliveira, R. Lombalgia nos adolescentes: Identificação de fatores de risco psicossociais. Estudo epidemiológico na região da grande Lisboa. Compilação dos trabalhos apresentados no 5º Congresso Nacional de Psicologia da Saúde 2004. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. pp 199-205.
3. Witt CM, Jena S, Selim D, Brinkhaus B, Reinhold T, Wruck K, et al. Pragmatic Randomized Trial Evaluating the Clinical and Economic Effectiveness of Acupuncture for Chronic Low Back Pain. *Am J Epidemiol*. 2006;164:487–496.
4. Haake M, Muller HH, Schade-Brittinger C, Basler HD, Schafer H, Maier C, et al. Acupuncture Trials (GERAC) for Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med*. 2007;167(17):1892-1897.
5. Lee JH, Park HJ, Lee H, Shin IH, Song MY. SATucdyu pprotuocnolcture for chronic low back pain: protocol for a multicenter, randomized, sham-controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010;11:118-125.
6. Orrock PJ and Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14:129.
7. Besen E, Young AE, Shaw WS. Returning to Work Following Low Back Pain: Towards a Model of Individual Psychosocial Factors. *J Occup Rehabil*. 2014; access at Springerlink.com.
8. Liang YD, Li Y, Zhao J, Wang XY, Zhu HZ, Chen XH. Study of acupuncture for low back pain in recent 20 years: a bibliometric analysis via CiteSpaceJournal of Pain Research. 2017;10:951-964.
9. Dankaerts W. et al. The use of a mechanism-based classification system to evaluate and direct management of a patin with non-specific chronic LBP and motor control impairment – a case report. *Manual Therapy*. 2007: pp 181-191.
10. Cherkin DC, Sherman KJ, Avins AL, Erro JH, Ichikawa L, Barlow WE, et al. A Randomized Trial Comparing Acupuncture, Simulated Acupuncture, and Usual Care for Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med*. 2009;169(9): 858–866.
11. Seo BK, Lee JH, Sung HS, Song EM, Jo DJ. Bee venom acupuncture for the treatment of chronic low back pain: study protocol for a randomized, double-blinded, sham-controlled trial. *Trials*. 2013;14:16-24.

12. Delitto A, George SZ, Dillen LV, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, Denninger TR, Godges JJ. Low Back Pain - Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(4):A1-A57.
13. Chung JWY, Zeng Y, Wong TKS. Drug Therapy for the Treatment of Chronic Nonspecific Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Physician.* 2013;16:E685-E704.
14. Barros SS, Ângelo RCO, Uchôa EPBL. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. *Rev Dor.* 2011.12(3):226-30.
15. ChonGhuo T. Tratado de medicina chinesa, Ed. Roca, São Paulo, 1993. 7: 232-246.
16. Engstrom JW, Bradford DS. Dores nas costas e no pescoço. In: Fauci A, Braunwald E; Isselbacher KJ, Wilson JD; Martin JB, et al. Editores. 14^a ed. Harrison: Medicina Interna. Rio de Janeiro: Editora McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 1998. pp 82-93.
17. Low J, Reed A. Eletroterapia explicada. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001. 472p.
18. Starkey C. Agentes elétricos. In: Recursos terapêuticos em fisioterapia. São Paulo: Manole, 2001. pp 176-276.
19. Cohen M, Parker S, Taylor D, Smit V, Ben-Meir M, Cameron P et al. Acupuncture as analgesia for low back pain, ankle sprain and migraine in emergency departments: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2011;12:241.
20. Lemos TV, Thomé MC, Souza JL. Acupuntura e Mackenzie para lombociatalgia: um estudo de caso. *Ver. Sociedade Brasileira Fisioterapeutas Acupunturistas.* 2004;1(3):60-68.
21. Andrade ES, PaulaVRM, Paula GM. Teoria elucidativas da redução da dor pela eletroacupuntura. *Ver. Bras. Fis. Acup.* 2003;1(2):46-49.
22. Comachio J, Magalhães MO, Burke TN, Ramos LAV, Almeida GPL, APMCC Silva APMCC, et al. Efficacy of acupuncture and electroacupuncture in patients with nonspecific low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015;16:469.
23. Lapper GL, Biedermann HJ, Hemtesd JJ. Acupuncture analgesia for postoperative dental pain. *Source J Can Dent Assoc,* 1987 Jun, 53:6, 479-80.
24. Stux G. Pomeranz B. Bases da Acupuntura. São Paulo: Ed. Premier, 2004.
25. Cenicerros S, Brown GR. Acupuncture: a review of its history, theories, and indications. *South Med J.* 1998;91(12):1121-5.
26. Carneiro NM. Fundamentos da Acupuntura Médica, Editora Sistema: 2001.3:112-134.

27. Sanchez HM, Morais EG, Luz MMM. Acupuntura fisioterapêutica no tratamento da fibromialgia: uma revisão. *Rev. Soc. Bras. Fis. Acup.* 2004;1(3):43-48.
28. Ma Sheng-Xing. Neurobiology of acupuncture: toward CAM Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2004;1(1):41-7.
29. Barlas P, Ting SLH, Chesterton LS, Jones PW, Sim J. Effects of intensity of electroacupuncture upon experimental pain in healthy human volunteers: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain.* 2006; 122:81-89.
30. Kim SK, Park JH, Bae SJ, Kim JH, Hwang BG, Min BI, Park DS, Na HS. Effects of electroacupuncture on cold allodynia in a rat model of neuropathic pain: Mediation by spinal adrenergic and serotonergic receptors. *Experimental Neurology.* 2005;195:430–436.
31. Dai Y, Kondo E, Fukuoka T, Tokunaga A, Miki K, Noguchi K. The Effect of Electroacupuncture on Pain Behaviors and Noxious Stimulus-Evoked Fos Expression in a Rat Model of Neuropathic Pain. *The Journal of Pain.* 2001;2(3):151-159.
32. Napadow V, Makrsn N, Liu J, Kettner NW, Kwonj KK, Hui KKS. Effects of electroacupuncture versus manual acupuncture on the human brain as measured by fMRI. *Human Brain Mapping.* 2005; 24(3): 193-205.
33. Hma P, Silvério-Lopes SM. Influência da frequência estimulatória envolvida nos efeitos analgésicos induzidos por eletroacupuntura em cervicalgia tensional. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(2):152-158.
34. Ulett GA, Han S, Han JS. Electroacupuncture: Mechanisms and Clinical Application. *Biol Psychiatry.* 1998;44:129–138.
35. Mersky, YH. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Prepared by the International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy. *Pain.* 1986;3:S1-S226.
36. Melzack R, Wall PD. *Textbook of Pain.* 4.ed. Londres: Churchill Livingstone. 1999. v. 18.
37. Calil AM, Pimenta CAM. Intensidade da dor e adequação de analgesia. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2005;13(5):692-9.
38. Castro MM, Daltro C. Sleep patterns and symptoms of anxiety and depression in patients with chronic pain. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009;67(1):25-8.
39. Clauw DJ, Crofford LJ. Chronic widespread pain and fibromyalgia: what we know, and what we need to know? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17:685–701
40. Zhuo M. Cortical excitation and chronic pain. *Trends in Neurosciences* 2008;31(4):199-207.31(4).

41. Graven-Nielsen T, Mense S. The peripheral apparatus of muscle pain: evidence from animal and human studies. *Clin J Pain* 2001;17:2-10.
42. Sallum AMC, Garcia DM, Sanches M. Dor aguda e crônica: revisão narrativa da literatura. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(1):150-4.
43. Apkarian AV et al. Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *Eur J Pain* 2005;9:463-484.
44. Rocha APC et al. Dor: Aspectos Atuais da Sensibilização Periférica e Central. *Rev Bras Anesthesiol* 2007;57(1).
45. Wei F, Zhuo M. Potentiation of sensory responses in the anterior cingulate cortex following digit amputation in the anaesthetised rat. *J Physiol* 2001;532:823–833.
46. Ruggiero et al. Neurotransmissão glutamatérgica e plasticidade sináptica: aspectos moleculares, clínicos e filogenéticos. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2011;44(2):143-56.
47. Park SJ, Yoon DM, Yoon KB, Moon JA, Kim SH. Factors Associated with Higher Reported Pain Levels in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional, Correlational Analysis. *Insomnia and Chronic Musculoskeletal Pain.* 2016; 16:1-11.
48. Carvalho SEM, Mota SPF, Silva GPF, Filho JMC. A postura do idoso e suas implicações clínicas. 2011;5(3):170-174.
49. Cunningham CG, Flynn TA, Toole CM, Ryan RG, Gueret PWJ, Bulfin S, Seale O, Blake C. Working Backs Project - implementing low back pain guidelines. *Occupational Medicine.* 2008;58:580–583.
50. Garg A, Hegmann KT, Moore JS, Kapellusch J, Thiese MS, Boda S, Bhoyr P, Boswick D, Merryweather A, d Sese R, Schaefer GD, Foster J, Wood E, Sheng X, Holubkov R. Study protocol title: a prospective cohort study of low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2013;14:84.
51. Lambeek LC, Mechelen WV, Knol DL, Loisel P, Anema JR. Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ* 2010;340:1035.
52. Chuter V, Spink M, Searle A, Ho A. The effectiveness of shoe insoles for the prevention and treatment of low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2014;15:140-148.
53. Vas J, Aranda JM, Modesto M, Benítez-Parejo N, Herrera A, Martínez-Barquín DM, Aguilar I, Sánchez-Araujo M, Rivas-Ruiz F. Acupuncture in patients with acute low back pain: A multicentre randomized controlled clinical trial. *Pain.* 2012;153:1883-1889.

54. Hutchinson AJP, Ball S, Andrews JCH, Jones GG. The effectiveness of acupuncture in treating chronic non-specific low back pain: a systematic review of the literature. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2012;7:36.
55. Meziat-Filho C. Changing beliefs for changing movement and pain: Classification based cognitive functional therapy (CB-CFT) for chronic non-specific low back pain. *Manual Therapy*. 2015;1-4.
56. Norton G, McDonough CM, Cabral HJ, Shwartz M, Burgess Jr JF. Classification of patients with incident non-specific low back pain: implications for research. *The Spine Journal*. 2015.
57. Dankaerts W, O'Sullivan PB, Straker LM, Burnett AF, Skouen JS. The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific chronic low back pain patients with motor control impairment. *Manual Therapy*. 2006;11:28-39.
58. Ogunlana MO, Odole AC, Adejumo A, Odunaiya N. Catastrophising, pain, and disability in patients with nonspecific low back pain. *Hong Kong Physiotherapy Journal*. 2015;33:73-79.
59. Vitta A. A Lombalgia e suas Relações com o Tipo de Ocupação, com a Idade e o Sexo. *Rev. Bras. Fisiot.* 1996; I(2):67-72.
60. Matos MG, Hennigton EA, Hoefel AL, Costa JSD. Dor lombar em usuários de um plano de saúde: prevalência e fatores associados. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(9):2115-2122.
61. Helfenstein-Junior M, Goldenfum MA, Siena C. Lombalgia Ocupacional. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(5): 583-9.
62. Freitas KPN, Barros SS, Ângelo RCO, Uchôa EPBL. Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. *Rev Dor*. 2011;12(4):308-13.
63. Know BK, Roffey DM, Bishop PB, Dagenais S, Wai EK. Systematic review: occupational physical activity and low back pain. *Occupational Medicine*. 2011;61:541-548.
64. Marras WS. Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics*. 2000;43:880-902.
65. Keyserling WM, Pinnett L, Fine LJ. Trunk posture and back pain: identification and control of occupational risk factors. *Appl Ind Hyg*. 2000;3:87-92.
66. Andersson GBJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):581-5.
67. Ribeiro DC, Aldabe D, Abbott JH, Sole G, Milosavljevic S. Dose-response relationship between work-related cumulative postural exposure and low back pain: A systematic review. *Ann. Occup. Hyg*. 2012;56(6):684-696.

68. Brazil AV, Ximenes AC, Radu AS, Fernades AR, Appel C, Maçaneiro CH et al. Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias. *Rev. Bras. Reumatol.* 2004;44(6):419-425
69. Ehlich GE. Low back pain. *Bull World Health Organ.* 2003;81:671-676.
70. Petit A, Leboucher GR, Bontoux L, Dubus V, Ronzi Y, Roquelaure Y, Richard I. Effectiveness of three treatment strategies on occupational limitations and quality of life for patients with non-specific chronic low back pain: Is a multidisciplinary approach the key feature to success: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2014, 15:131-140.
71. Amundsen T, Weber H, Nordal HJ , et al. Lumbar spinal stenosis: conservative or surgical management' A prospective 1 O-year study. *Spine.* 2000;25:1424-36.
72. Zampolini M, Bernardinello M, Tesio L. Rtw in back conditions. *Disability and Rehabitations.* 2007;29(17):1377-1385.
73. Massimo G, Marina C, Monica F, Eva B. General practitioners' knowledge and practice of complementary/alternative medicine and its relationship with life-styles: a population-based survey in Italy. *BMC Family Practice.* 2007.
74. Park HJ et al. Acupuncture prevents 6-hydroxydopamine-induced neuronal death in the nigrostriatal dopaminergic system in the rat Parkinson's disease model. *Experimental Neurology.* Noruega, v.180, 2003.
75. Lewith GT, White PJ, Pariente J. Investigating acupuncture using brain imaging techniques: the current state of play. *Evidence based Complementary and Alternative Medicine.* 2005;2(3):315-9.
76. Yamamura Y. *Acupuntura Tradicional – A Arte de Inserir.* 2ª edição. São Paulo: Rocca; 2003.
77. Burigo F, Lopes SS. Lombalgia crônica mecânica: estudo comparativo entre acupuntura sistêmica e pastilhas de óxido de silício (Stimulation and permanency – stiper). *Rev. Bras. Terap.e Saúde.* 2010;1(1):27-36.
78. Maciocia G. *Fundamentos da Medicina Tradicional Chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas.* São Paulo: Rocca; 2007.
79. Maciocia G. *A prática da Medicina Chinesa – Tratamento de Doenças com Acupuntura e Ervas Chinesas.* 1ª edição. São Paulo: Rocca; 1996.
80. Andrew V, Catherine Z. Acupuncture. *BMJ.*1999;319:973-976.
81. Vectore, C. *Psicologia e Acupuntura: primeiras aproximações.* Universidade Federal de Uberlândia – MG: Ciência e Profissão, 2005.
82. Carneiro NM. *Acupuntura na Prevenção e Tratamento de Náusea e Vômitos. Projeto Diretrizes.* Assoc Méd Bras e Cons Fed de Med. 2002.

83. Hammerschlag R., Stux G. *Acupuntura Clínica: Bases científicas*. 2006.
84. Moffet HH. How might acupuncture work? A systematic review of physiologic rationales from clinical trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [Periódico na Internet] 2006 Jul [acesso em 2007 Jul 12], 6:25. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/6/25>.
85. Furlan AD, Van TMW, Cherkim DC, Tsukayama H, Lao L, Koes BW, Berman BM. Acupuncture and Dry-Needling for Low Back Pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, Spine*.2005; 30(8):944-963.
86. Yuan J, Kerr D, Park J, Liu XH, McDonough S. Treatment regimens of acupuncture for low back pain: a systematic review. *Complement Ther Med*.2008;16(5):295-304.
87. Kong JC, Lee MS, Shin BC. Randomized clinical trials on acupuncture in Korean literature: a systematic review. *Evid Base Complement Alternat Med*.2009;6(1):41-8.
88. Monteiro J, Ribeiro E. Acupuntura na dor lombar: há evidência? *Rev Port Clin Geral* 2010;26:272-9.
89. Vas J, Perea-Milla E, Mendez C, Silva LC, Galante AH, Regules JMA, Barquin DMM, Aguilar I, Faus V. Efficacy and safety of acupuncture for the treatment of non-specific acute low back pain: a randomised controlled multicentre trial protocol. *BMC Complementary and Alternative Medicine*.2006;6:14.
90. Tsukayama H, Yamashita H, Amagai H, Tanno Y. Randomised Controlled Trial Comparing the Effectiveness of Electroacupuncture and TENS for Low Back Pain: A Preliminary Study for a Pragmatic Trial. *Acupuncture in Medicine*. 2002;20(4):175-180.
91. Ezzo J, Berman B, Hadhazy VA, Jadad AR, Lao L, Singh BB. Is acupuncture effective for the treatment of chronic pain? A systematic review. *Pain* 2000;86(3):217-225.
92. Ceccherelli F, Gagliardi G, Barbagli P, Caravello M. Correlation between the number of sessions and therapeutical effect in patients suffering from low back pain treated with acupuncture: a randomized controlled blind study. *Minerva Med* 2003;94(1):39-44.
93. Chen L, Tang J, White PF, Slonisky A, Wender RH, Naruse R, et al. The effect of location of transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative opioid analgesic requirement: acupoint versus nonacupoint stimulation. *AnesthAnalg*. 1998;87:1129-1134.
94. Hamza MA, White PF, Ahmed HE, Ghoname EA. Effect of the frequency of transcutaneous electric nerve stimulation on the postoperative opioid analgesic requirement and recovery profile. *Anesthesiology*. 1999;91:1232-1238.

95. Ghoname EA, Craig WF, White PF, Ahmed HE, Hamza MA, Gajraj NM, et al. The effect of stimulus frequency on the analgesic response to percutaneous electrical nerve stimulation in patients with chronic low back pain. *AnesthAnalg*. 1999;88:841-846.
96. Bloodworth DM, Nguyen BN, Garver W, Moss F, Pedroza C, Tran T, et al. Comparison of stochastic vs. conventional transcutaneous electrical stimulation for pain modulation in patients with electromyographically documented radiculopathy. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83:584-591.
97. Koke AJ, Schuten JS, Lamerichs-Geelen MJ, Lipsch JS, Waltje EM, Van Kleef M, et al. Pain reducing effect of three types of transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with chronic pain: a randomized crossover trial. *Pain*. 2004;108:36-42.
98. Renzenbrink GJ, Ljxzerman MJ. Percutaneous neuromuscular electrical stimulation (p-nmes) for treating shoulder pain in chronic hemiplegia. Effects on shoulder pain and quality of life. *ClinRehabil*. 2004; 18: 359–365.
99. Chiu JH, Chen WS, Chen CH, Jiang JK, Tang GJ, Lui WY, et al. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief on patients undergoing hemorrhoidectomy: prospective, randomized, controlled trial. *Dis Col Rectum*. 1999;42:180-185.
100. Rakel B, Frantz R: Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative pain with movement. *J Pain*. 2003;4:455-464.
101. Maciel LYS, Leite PMS, Neto MLP, Mendonça ACR, Araujo CCA, Souza JHS, DeSantana JM. Comparison of the placebo effect between different non-penetrating acupuncture devices and real acupuncture in healthy subjects: a randomized clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2016;16:518.
102. Corrêa JB, Costa LOP, DeOliveira NTB, A Sluka KA, Liebano RE. Effects of the carrier frequency of interferential current on pain modulation in patients with chronic nonspecific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013;14:195.
103. Pimenta CA de M, Teixeira MJ. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Revista Escola de Enfermagem da USP*. 1996;30(3):473-83.
104. Pimenta CAB, Teixeira MJ. Questionário de dor de Mc Gill - Proposta de Adaptação para a Língua Portuguesa. *Rev Bras Anesthesiol*. 1997;47(2):177-186.
105. Rakel BA, Blodgett NP, Zimmerman MB, Logsden-Sackett N, Clark C, Noiseux N, et al. Predictors of postoperative movement and resting pain following total knee replacement. *Pain*. 2012;153:2192–2012.
106. Kavchak AJE, Fernández-de-las-Penãs C, Rubin LH, Arendt-Nielsen L, Chmell SJ, Durr RK. Association Between Altered Somatosensation, Pain, and Knee Stability in Patients With Severe Knee Osteoarthritis. *Clin J Pain*. 2012; 28(7):589-594.

107. Meeus M, Roussel NA, Truijen S, Nijs J. Reduced pressure pain thresholds in response to exercise in chronic fatigue syndrome but not in chronic low back pain: na experimental study. *J Rehabil Med* 2010; 42: 884–890.
108. Lambert GA, Mallos Z, Zangami AS. Von Frey's hairs-a review of their technology and use-a novel automated von Frey device for improved testing for hyperalgesia. *J Neurosci Methods*. 2009;177(2):420-6.
109. Gröne E, Crispin A, Fleckenstein J, Irnich D, Treede RD, Lang PM. Test order of quantitative sensory testing facilitates mechanical hyperalgesia in healthy volunteers. *J Pain*. 2012;13(1):73-80.
110. Goodin BR, Glover TL, Sotolongo A, King CD, Sibille KT, Herbert MS, et al. The association of greater dispositional optimism with less endogenous pain facilitation is indirectly transmitted through lower levels of pain catastrophizing. *Pain*. 2013;14(2): 126–135.
111. Starkweather, A.R., Heineman, A., Storey, S., Rubia, G., Lyon, D.E., Greenspan, J. & Dorsey, S.G., *Methods to Measure Peripheral and Central Pain Sensitization Using Quantitative Sensory Testing: A Focus on Individuals with Low Back Pain*, Applied Nursing Research (2015).
112. Vase L, Nikolajsen L, Christensen B, Egsgaard LL, Arendt-Nielsen L, Svensson P, et al. Cognitive-emotional sensitization contributes to Wind-up-like pain in phantom limb pain patients. *Pain*. 2011; 152(1): 157-162.
113. Arendt-Nielsen L, Nie H, Laursen MB, Laursen BS, Madeleine P, Simonsen OH, et al. Sensitization in patients with painful knee osteoarthritis. *Pain*. 2010; 149 (3):573-581.
114. Lippert LS. *Cinesiologia Clínica para Fisioterapeutas*. 3ed. São Paulo: Manole, 2000.
115. Fairbank J, Couper J, Davies J, et al. The Oswestry low back pain questionsnaire. *Physiotherapy*. 1980; 66:271-3.
116. Vigatto R, Alexandre NMC, Correa Filho HR. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity. *Spine*. 2007;32(4):481- 486.
117. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index.*Spine*. 2000; 15;25(22):2940-52.
118. Sardá JJJ, Nicholas MK, Pimenta CAM, Asghari A, Thieme AL. Validação do Questionário de Incapacidade Roland Morris para dor em geral. *Rev Dor*. 2010;11(1):28-36.
119. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, Torres IL, Fregni F, Caumo W. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of pain catastrophizing scale. *Pain Medicine*. 2012;13:1425-1435.

120. Morris LD, Grimmer-Somers KA, Spottiswoode B, Louw QA. Virtual reality exposure therapy as treatment for pain catastrophizing in fibromyalgia patients: proof-of-concept study (Study Protocol). *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011; 12:85.
121. Hotten WM, Qu W, Townsend CO, Judd JW. Effects of strength vs aerobic exercise on pain severity in adults with fibromyalgia: a randomized equivalence trial. *Pain*. 2012; 153:915-923.
122. Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC. Escala tampa de cinesiofobia-brasil. *Acta Ortop Bras*. 2007; 15:19-24.
123. Abreu AM, Faria CDCM, Cardoso SMV, Salmela LFT. Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(3):615-623.
124. Ferreira PL, Ferreira LN, Pereira LN. Contributos para a Validação da Versão Portuguesa do EQ-5D. *Acta Med Port*. 2013;26(6):664-675.
125. Braziera J, Robertsa J, Tsuchiyaa A and Busschbachb J. A comparison of the EQ-5D and SF-6D across seven patient groups. *Health Econ*. 2004;13:873–884.
126. Andrade MV, Noronha K, Kind P, Maia AC, Menezes RM, Reis CB, et al., Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. *Value in Health Regional Issues*. 2013;2(3):405-412.
127. White P, Lewith G, Hopwood V, Prescott P. The placebo needle, is it a valid and convincing placebo for use in acupuncture trials? A randomised, single-blind, cross-over pilot trial. *Pain*. 2003 Dec;106(3):401-9.
128. Hübscher M, Vogt L, Bernhörster M, Rosenhagen A, Banzer W. Effects of acupuncture on symptoms and muscle function in delayed-onset muscle soreness. *J Altern Complement Med*. 2008;14(8):1011-6.
129. Vance CGT et al., Efeitos da TENS, na dor, sensibilidade e função em pacientes com artrose de joelho. *Physical Therapy*. 2012;92(7):898-910.
130. Brinkhaus B. et al. Acupuncture in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*. 2006;166(4):450-457.
131. Itoh K, Katsumi Y, Hirota S. Effects of trigger point acupuncture on chronic low back pain in elderly patients: a sham-controlled randomised trial. *Acupuncture in Medicine*. 2006;24(1):5-12.
132. Inoue M. et al. Relief of low back pain immediately after acupuncture treatment: a randomised, placebo controlled trial. *Acupuncture in Medicine*. 2006;24(3):103-108.
133. Pollo A, Amanzio M, Arslanian A, Casadio C, Maggi G, Benedetti F: Response expectancies in placebo analgesia and their clinical relevance. *Pain*. 2001;93:77-84.
134. Ellis A, Wiseman N, Boss K. *Fundamentals of Chinese Acupuncture*. Paradigm publications. 1991. 484 pages.

135. Pialoux J. Guide to Acupuncture and Moxibustion. Fondation Cornelius Celsus. 2009. 210 pages.
136. Xinnong Cheng. Chinese Acupuncture and Moxibustion. Foreign Languages Press. 2009. 577 pages.
137. Leibing E, Leonhardt U, Koster G, Goerlitz A, Rosenfeldt JA, Hilgers R, Ramadori G: Acupuncture treatment of chronic low-back pain – a randomized, blinded, placebo-controlled trial with 9-month follow-up. *Pain*. 2002;96:189-196.
138. Hunter RF, McDonough SM, Bradbury I, et al. Exercise and auricular acupuncture for chronic low-back pain: a feasibility randomized-controlled trial. *Clin J Pain*. 2012;28:259-67.
139. Garcia AN, Gondo FLB, Costa RA, Cyrillo FN, Silva TM, Costa LCM, Costa LOP. Effectiveness of the back school and mckenzie techniques in patients with chronic non-specific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011;12:179.
140. Oliveira RF, Liebano RE, Costa LCM, Rissato LL, Costa LOP. Controlled Trial Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Region-Specific Spinal Manipulative Therapy in Immediate Effects of Region-Specific and Non. *Phys Ther*. 2013;93:748-756.
141. Molsberger AF, Mau J, Pawelec DB, Winkler J. Does acupuncture improve the orthopedic management of chronic low back pain: a randomized, blinded, controlled trial with 3 month follow up. *Pain*. 2002; 99:579-587.
142. Thomas KJ, MacPherson H, Thorpe L, Brazier J, Fitter M, Campbell MJ, Roman M, Walters SJ, Nicholl J. Randomised controlled trial of a short course of traditional acupuncture compared with usual care for persistent non-specific low back pain. *BMJ* on line. 2006.
143. Mendelson G, Selwood TS, Kranz H, et al. Acupuncture treatment of chronic back pain.: a double-blind placebo-controlled trial. *Am J Med*. 1983;74:49-55.
144. Ceccherelli F, Rigoni MT, Gagliardi G, et al. Comparison of superficial and deep acupuncture in the treatment of lumbar myofascial pain: a double-blind randomized controlled study. *Clin J Pain* 2002;18:149-53.
145. Wang ZZ, Zhang J, Li DH. Comparison of pain thresholds of acupoints on the leg in healthy volunteers. *Zhen Ci Yan Jiu*. 2013;38(1):68-72.
146. Lang PM, Stoer J, Schober GM, Audette JF, Irnich D. Bilateral acupuncture analgesia observed by quantitative sensory testing in healthy volunteers. *Anesth Analg*. 2010;1;110(5):1448-56.
147. Lundeberg T, Eriksson S, Lundeberg S, Thomas M. Acupuncture and sensory thresholds. *Am J Chin Med*. 1989;17(3-4):99-110.

148. Corrêa JB, Costa LOP, Oliveira NTB, Sluka KA, Liebano RE. Central sensitization and changes in conditioned pain modulation in people with chronic nonspecific low back pain: a case - control study. *Exp Brain Res*. 2015;233:2391-2399.
149. O'Neill S, Manniche C, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Generalized deep-tissue hyperalgesia in patients with chronic low-back pain. *Eur J Pain*. 2007; 11:415-420.
150. Staud R. Evidence for shared pain mechanisms in osteoarthritis, low back pain, and fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep*. 2007; 13:513-520.
151. Neziri AY, Dickenmann M, Scaramozzino P, Andersen OK, Arendt-Nielsen L, Dickenson AH, Curatolo M. Effect of intravenous tropisetron on modulation of pain and central hypersensitivity in chronic low back pain patients. *Pain*. 2012;153:311-318.
152. Imamura M, Chen J, Matsubayashi SR, Targino RA, Alfieri FM, Bueno DK, Hsing WT. Changes in pressure pain threshold in patients with chronic nonspecific low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38:2098-2107.
153. Mlekusch S, Schliessbach J, Camara RJ, Arendt-Nielsen L, Juni P, Curatolo M. Do central hypersensitivity and altered pain modulation predict the course of chronic low back and neck pain? *Clin J Pain*. 2013;29:673-680.
154. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ. Conditioned pain modulation in populations with chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *J Pain*. 2012;13:936-944.
155. Lund I, Lundeberg T. Are minimal, superficial or sham acupuncture procedures acceptable as inert placebo controls? *Acupunct Med* 2006;24(1):13–15.
156. Han JS. Acupuncture and endorphins, *Neurosci Lett*. 2004;6;361(1-3):258-61.
157. Zhang GG, Yu C, Lee W et al. Involvement of peripheral opioid mechanisms in electroacupuncture analgesia. *Explore (NY)*. 2005;1(5):365-71.
158. Kim HW, Roh DH, Yoon SY et al., The anti-inflammatory effects of low- and high-frequency electroacupuncture are mediated by peripheral opioids in a mouse air pouch inflammation model. *J Altern Complement*. 2006;12(1):39-44.
158. Li A, Wang Y, Xin J et al., Electroacupuncture suppresses hyperalgesia and spinal Fos expression by activating the descending inhibitory system. *Brain Res*. 2007;1186:171-9.
160. Almeida RT, Perez AC, Francischi JN et al., Opioidergic orofacial antinociception induced by electroacupuncture at acupoint St36. *Braz J Med Biol Res*. 2008;41(7):621-626.
161. Lee HJ, Lee JH, Lee EO et al., Substance P and beta endorphin mediate electroacupuncture induced analgesic activity in mouse cancer pain model. *Acupunct Electrother Res*. 2009;34(1-2):27-40.

162. Kim HY, Wang J, Lee I, Kim HK, Chung K, Chung JM. Electroacupuncture suppresses capsaicin-induced secondary hyperalgesia through an endogenous spinal opioid mechanism. *Pain*. 2009;145(3):332-40.
163. Taguchi R, Taguchi T, Kitakoji H. Involvement of peripheral opioid receptors in electroacupuncture analgesia for carrageenan-induced hyperalgesia, *Brain Res* 2010;8;1355:97-103.
164. Liu JL, Chen SP, Gao YH, Meng FY, Wang SB, Wang JY. Effects of repeated electroacupuncture on beta-endorphin and adrenocorticotrophic hormone levels in the hypothalamus and pituitary in rats with chronic pain and ovariectomy. *Chin J Integr Med*. 2010;16(4):315-23.
165. Yang EJ, Koo ST, Kim YS et al., Contralateral electroacupuncture pretreatment suppresses carrageenan-induced inflammatory pain via the opioid-mu receptor. *Rheumatol Int*. 2011;31(6):725-30.
166. Dubois JD, Abboud J, St-Pierre C, Piché M, Descarreaux M. Neuromuscular adaptations predict functional disability independently of clinical pain and psychological factors in patients with chronic non-specific low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 24 (2014) 550–557
167. Whynes DK, McCahon RA, Ravenscroft A, Hodgkinson V, Evley R, Hardman JG. Responsiveness of the EQ-5D Health-Related Quality-of-Life Instrument in Assessing Low Back Pain. *Value in Health*. 2013;124–132.
168. Yang JH, Suk KS, Lee BH , Jung HC, Kang YM, Kim JH, Kim HS, Lee HM, Moon SH. Efficacy and Safety of Different Aceclofenac Treatments for Chronic Lower Back Pain: Prospective, Randomized, Single Center, Open-Label Clinical Trials. *Yonsei Med J*. 2017;58(3):637-643.

APÊNCICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos lhe convidando a participar do projeto de pesquisa em Ciências da Saúde, intitulado “EFEITO DA ACUPUNTURA EM PACIENTES COM LOMBALGIAS: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO”.

Este projeto objetiva tratar sintomas dolorosos na lombar causados pelo trabalho através da Acupuntura.

O (a) senhor (a) será examinado (a) detalhadamente e receberá tratamento através da acupuntura/eletroacupuntura, na tentativa de gerar alívio da dor. Isso não lhe trará risco algum, apenas benefícios na redução da sua dor na região lombar. O tratamento será feito três vezes por semana, até completar dez sessões.

Ressaltamos a importância das suas informações para o meio científico e para o serviço público e esclarecemos seu direito de excluir seu consentimento em qualquer fase do projeto, mesmo tendo assinado este termo, e, ainda, do direito de receber qualquer informação sobre o projeto. Estando ciente também, que será garantido o segredo, sem prejuízo algum para você ou sua identificação.

Caso concorde livremente em participar do projeto, dando autorização aos pesquisadores para que os resultados da análise sejam utilizados, inclusive para publicação, favor informar seus dados pessoais e assinar o termo em questão em duas vias. Uma das vias é sua e a outra do pesquisador responsável.

Nome: _____

RG: _____

Telefone para contato: _____

Data: ____/____/____

Sujeito de pesquisa

Andreza Carvalho Rabelo Mendonça/ RG: 3.023.430-1/ Tel: (79) 2105-1804

APÊNDICE B: Ficha de Avaliação

1 – Dados Pessoais:

Nome:

Idade:

Tel:

Data da Avaliação:

End:

Profissão:

Estado civil:

Nível educacional:

Peso:

Altura:

IMC:

Fuma?

Bebe?

Faz atividade física?

Há quanto tempo:

Postura mais comum no trabalho:

2 – Queixa Principal:

2.1 – História da Doença Atual (HDA):

- Início da doença:
- Fatores atenuantes ou agravantes (frio/calor, repouso/movimento, pressão, levantar/abaixar a parte afetada):
- Horário e periodicidade dos sintomas:
- Localização precisa dos sintomas:

3 – Interrogatório:

3.1 – História dos Hábitos de Vida:

- Exercício/Sedentarismo:
- Postura:
- Sono/Repouso:
- Trabalho Mental:

3.2 – Hist. da vida emocional:

- Traumas emocionais:
- Sua idéia frente a situações tensas familiares e profissionais:
- Quais as emoções mais frequentes em seu cotidiano:

3.3 – Dores/Tonturas:

3.4 – Medicamentos em uso:

3.5 – Tratamentos atuais:

OBS:

4 – Inspeção:

4.1 – Edema local:

ANEXO A: QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL

Para cada conjunto (subclasse) de palavras abaixo, escolha aquela que melhor descreve a sua dor. (Não é preciso escolher em todas as categorias).

01- S. Temporal	02- S. Espacial	03- S. Pressão- Ponto	04- S. Incisão
1. vibração 2. tremor 3. pulsante 4. latejante 5. como batida 6. como pancada	1. pontada 2. choque 3. tiro	1. agulhada 2. perfurante 3. facada 4. punhalada 5. em lança	1. fina 2. cortante 3. estraçalha
05- S. Compressão	06- S. Tração	07- S. Calor	08- S. Vivacidade
1. beliscão 2. aperto 3. mordida 4. cólica 5. esmagamento	1. fígada 2. puxão 3. em torção	1. calor 2. queimação 3. fervente 4. em brasa	1. formigamento 2. coceira 3. ardor 4. ferroadada
09- S. Surdez	10- S. Geral	11- A. Cansaço	12- A. Autonômica
1. mal localizada 2. dolorida 3. machucada 4. doída 5. pesada	1. sensível 2. esticada 3. esfolante 4. rachando	1. cansativa 2. exaustiva	1. enjoada 2. sufocante
13- A. Medo	14- A. Punição	15- A. Desprazer	16- Avaliação Subjetiva
1. amedrontadora 2. apavorante 3. aterrorizante	1. castigante 2. atormenta 3. cruel 4. maldita 5. mortal	1. miserável 2. enlouquecedora	1. chata 2. que incômoda 3. desgastante 4. forte 5. insuportável
17- M. Dor/ Movimento	18- M Sensoriais	19- M. de Frio	20- M. Emocionais
1. espalha 2. irradia 3. penetra 4. atravessa	1. aberta 2. adormece 3. repuxa 4. espreme 5. rasga	1. fria 2. gelada 3. congelante	1. aborrecida 2. dá náusea 3. agonizante 4. pavorosa 5. torturante

Legenda: S= Sensorial; A= Afetiva; M= Miscelânea

ANEXO B: Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade

Por favor, você poderia completar este questionário? Ele é elaborado para nos dar informações de como seu problema nas costas (ou pernas) têm afetado seu dia-a-dia. Por favor, responda a todas as seções. Marque apenas um quadrado em cada seção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

Seção 1: **Intensidade da dor.**

- ☐ Sem dor no momento
- ☐ A dor é leve nesse momento
- ☐ A dor é moderada nesse momento
- ☐ A dor é mais ou menos intensa nesse momento
- ☐ A dor é muito forte nesse momento
- ☐ A dor é a pior imaginável nesse momento

Seção 2: **Cuidados pessoais** (Vestir-se, tomar banho etc)

- ☐ Eu posso cuidar de mim sem provocar dor extra
- ☐ Posso me cuidar mas me causa dor
- ☐ É doloroso me cuidar e sou lento e cuidadoso
- ☐ Preciso de alguma ajuda, mas dou conta de me cuidar
- ☐ Preciso de ajuda em todos os aspectos para cuidar de mim
- ☐ Eu não me visto, tomo banho com dificuldade e fico na cama.

Seção 3: **Pesos**

- ☐ Posso levantar coisas pesadas sem causar dor extra
- ☐ Se levantar coisas pesadas sinto dor extra
- ☐ A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito, se estão bem posicionadas, e.g., numa mesa.
- ☐ A dor me impede de levantar coisas pesadas mas dou um jeito de levantar coisas leves ou pouco pesadas se estiverem bem posicionadas.
- ☐ Só posso levantar coisas muito leve
- ☐ Não posso levantar nem carregar nada.

Seção 4: **Andar**

- ☐ A dor não me impede de andar (qualquer distância)
- ☐ A dor me impede de andar mais que 2 Km
- ☐ A dor me impede de andar mais que ? Km
- ☐ A dor me impede de andar mais que poucos metros
- ☐ Só posso andar com bengala ou muleta
- ☐ Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que arrastar para o banheiro

Seção 5: **Sentar**

- ☐ Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser
- ☐ Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser
- ☐ A dor me impede de sentar por mais de 1 hora
- ☐ A dor me impede de sentar por mais de ? hora
- ☐ A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos
- ☐ A dor me impede de sentar

Seção 6- **De pé**

- () Posso ficar de pé pelo tempo que quiser sem dor extra
- () Posso ficar de pé pelo tempo que quiser, mas sinto um pouco de dor
- () A dor me impede de ficar de pé por mais de 1 h
- () A dor me impede de ficar de pé por mais ? hora
- () A dor me impede de ficar de pé por mais de 10 minutos
- () A dor me impede de ficar de pé

Seção 7: Sono

- () Meu sono não é perturbado por dor
- () Algumas vezes meu sono é perturbado por dor
- () Por causa da dor durmo menos de 6 horas
- () Por causa da dor durmo menos de 4 horas
- () Por causa da dor durmo menos de 2 horas
- () A dor me impede de dormir.

Seção 8: Vida sexual (se aplicável)

- () Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra
- () Minha vida sexual é normal, mas me causa dor extra
- () Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa
- () Minha vida sexual é muito restringida devido à dor
- () Minha vida sexual é praticamente inexistente devido à dor.
- () A dor me impede de ter atividade sexual.

Seção 9: vida social

- () Minha vida social é normal e eu não sinto dor extra
- () Minha vida social é normal, mas aumenta o grau de minha dor.
- () A dor não altera minha vida social, exceto por impedir que faça atividades de esforço, como esportes, etc
- () A dor restringiu minha vida social e eu não saio muito de casa
- () A dor restringiu minha vida social a minha casa
- () Não tenho vida social devido a minha dor.

Seção 10: Viagens

- () Posso viajar para qualquer lugar sem dor.
- () Posso viajar para qualquer lugar, mas sinto dor extra
- () A dor é ruim, mas posso viajar por 2 horas
- () A dor restringe minhas viagens para distâncias menores que 1 hora
- () A dor restringe minhas viagens para as necessárias e menores de 30 minutos.

Cálculo: (para as 10 seções completas) _____/50 x 100 =

(para uma seção que não foi marcada ou não se aplicou as 10 sessões completas) _____/40 x 100 =

ANEXO C: Questionário de Incapacidade Roland Morris

<p>Quando você tem dor, você pode ter dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas usam para se descreverem quando tem dor. Quando você ler estas frases poderá notar que algumas descrevem sua condição atual. Ao ler ou ouvir estas frases pense em você hoje. Assinale com um x apenas as frases que descrevem sua situação hoje, se a frase não descrever sua situação deixe-a em branco e siga para a próxima sentença. Lembre-se assinalar apenas a frase que você tiver certeza que descreve você hoje.</p>	
1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa da minha dor.	
2. Mudo de posição frequentemente tentando ficar mais confortável com a dor.	
3. Ando mais devagar que o habitual por causa da dor.	
4. Por causa da dor eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que geralmente faço em casa.	
5. Por causa da dor eu uso o corrimão para subir escadas.	
6. Por causa da dor eu deito para descansar mais frequentemente.	
7. Por causa da dor eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.	
8. Por causa da dor tento com que outras pessoas façam as coisas para mim.	
9. Eu me visto mais devagar do que o habitual por causa das minhas dores.	
10. Eu somente fico em pé por pouco tempo por causa da dor.	
11. Por causa da dor tento não me abaixar ou me ajoelhar.	
12. Tenho dificuldade em me levantar de uma cadeira por causa da dor.	
13. Sinto dor quase todo o tempo.	
14. Tenho dificuldade em me virar na cama por causa da dor.	
15. Meu apetite não é muito bom por causa das minhas dores.	
16. Tenho dificuldade para colocar minhas meias por causa da dor.	
17. Caminho apenas curtas distâncias por causa das minhas dores.	
18. Não durmo tão bem por causa das dores.	
19. Por causa da dor me visto com ajuda de outras pessoas.	
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa da minha dor.	

21. Evito trabalhos pesados em casa por causa da minha dor.	
22. Por causa da dor estou mais irritado e mal humorado com as pessoas do que em geral.	
23. Por causa da dor subo escadas mais vagarosamente do que o habitual.	
24. Fico na cama (deitado ou sentado) a maior parte do tempo por causa das minhas dores.	

ANEXO D: Escala de Catastrofização da Dor

Todas as pessoas experienciam situações dolorosas em alguma altura de suas vidas. Essas experiências dolorosas podem ser dores de cabeça, dores de dente, dores musculares ou das articulações. As pessoas são frequentemente expostas a situações que podem causar dor como, por exemplo, uma doença, uma lesão ou um procedimento cirúrgico.

Gostaríamos de saber os tipos de pensamento e sentimentos que tem sempre que experiência dor. Em baixo encontram-se listadas 13 afirmações descrevendo diferentes pensamentos e sentimentos que podem estar associados à dor. Utilizando a escala que se segue, indique, por favor, em que medida tem estes pensamentos e sentimentos quando sente dor.

0 – nunca

2 – algumas vezes

4 – sempre

1 – poucas vezes

3 – muitas vezes

Quando tenho dor...

- () Preocupo-me constantemente sobre quando terminará a dor
- () Sinto que não sou capaz de continuar assim
- () É terrível e penso que nunca irá melhorar nem um pouco
- () É horrível e sinto que isso me domina
- () Sinto que não consigo aguentar mais
- () Fico com medo que a dor se torne pior
- () Penso continuamente noutras situações dolorosas
- () Desejo ansiosamente que a dor desapareça
- () Parece que eu não posso afastar a dor do meu pensamento
- () Penso continuamente sobre o quanto me dói
- () Penso constantemente sobre o quão desesperadamente quero que a dor acabe
- () Não há nada que eu possa fazer que reduza a intensidade de minha dor
- () Eu pergunto a mim mesmo se algo de grave poderá acontecer

ANEXO E: Escala de Cinesiofobia de Tampa

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios	1	2	3	4
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria	1	2	3	4
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo	1	2	3	4
4. Minha dor provavelmente seria aliviada, se eu fizesse exercício	1	2	3	4
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério	1	2	3	4
6. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida	1	2	3	4
7. A dor sempre significa que meu corpo está machucado	1	2	3	4
8. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa	1	2	3	4
9. Tenho medo que eu possa me machucar acidentalmente	1	2	3	4
10. A atitude mais segura que eu posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário	1	2	3	4
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo	1	2	3	4
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente	1	2	3	4
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar	1	2	3	4

14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente	1	2	3	4
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente	1	2	3	4
16. Embora uma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso	1	2	3	4
17. Ninguém deveria fazer exercícios quando está com dor	1	2	3	4

ANEXO F: Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)

Para cada afirmação, favor circular um número de 0 a 6, para informar quanto as atividades físicas como fletir o tronco, levantar, caminhar ou dirigir, afetam ou afetariam sua dor nas costas.

1. Minha dor foi causada por atividade física	0	1	2	3	4	5	6
2. A atividade física faz minha dor piorar	0	1	2	3	4	5	6
3. A atividade física pode afetar minhas costas	0	1	2	3	4	5	6
4. Eu não deveria realizar atividades físicas que poderiam fazer a minha dor piorar	0	1	2	3	4	5	6
5. Eu não posso realizar atividades físicas que poderiam fazer minha dor piorar	0	1	2	3	4	5	6

Para cada afirmação, favor circular um número de 0 a 6, para informar quanto o seu trabalho normal afeta ou afetaria sua dor nas costas.

6. Minha dor foi causada pelo meu trabalho ou por um acidente de trabalho	0	1	2	3	4	5	6
7. Meu trabalho agravou minha dor							
8. Eu tenho uma reivindicação de pensão em virtude da minha dor	0	1	2	3	4	5	6
9. Meu trabalho é muito pesado para mim	0	1	2	3	4	5	6
10. Meu trabalho faz ou poderia fazer minha dor piorar	0	1	2	3	4	5	6
11. Meu trabalho pode prejudicar minhas costas	0	1	2	3	4	5	6
12. Eu não deveria realizar meu trabalho normal com minha dor atual	0	1	2	3	4	5	6
13. Eu não posso realizar meu trabalho normal com minha dor atual	0	1	2	3	4	5	6
14. Eu não posso realizar meu trabalho normal até que minha dor seja tratada	0	1	2	3	4	5	6
15. Eu não acho que estarei de volta ao trabalho normal dentro de três meses	0	1	2	3	4	5	6
16. Eu não acho que algum dia estarei apto para retornar ao meu trabalho	0	1	2	3	4	5	6

FABQ-Phys: alternativas relacionadas à atividade física (itens: 1, 2, 3, 4 e 5); FABQ-Work: alternativas relacionadas ao trabalho (itens: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 15). Nota: quanto maior o escore, maior é a crença do indivíduo em relação à atividade física e/ou atividade ocupacional e a piora da sua dor nas costas. Os itens 1, 8, 13, 14 e 16 não entram na contagem de pontos. **Instruções** – itens relacionados com o relato de alguns pacientes sobre sua dor: 0 = discordo completamente; 1 = discordo razoavelmente; 2 = discordo ligeiramente; 3 = não sei dizer; 4 = concordo ligeiramente; 5 = concordo razoavelmente; 6 = concordo completamente.

ANEXO G: EQ-5D

Assinale com uma cruz (assim **X**), um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde **hoje**.

Mobilidade

Não tenho problemas em andar ☐

Tenho alguns problemas em andar ☐

Estou limitado a ficar na cama ☐

Cuidados Pessoais

Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais ☐

Tenho alguns problemas para me lavar ou me vestir ☐

Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho (a) ☐

Atividades Habituais (*ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer*)

Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐

Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐

Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais ☐

Dor/Mal-estar

Não tenho dores ou mal-estar ☐

Tenho dores ou mal-estar moderados ☐

Tenho dores ou mal-estar extremos ☐

Ansiedade/Depressão

Não estou ansioso(a) ou deprimido(a) ☐

Estou moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a) ☐

Estou extremamente ansioso(a) ou deprimido(a) ☐